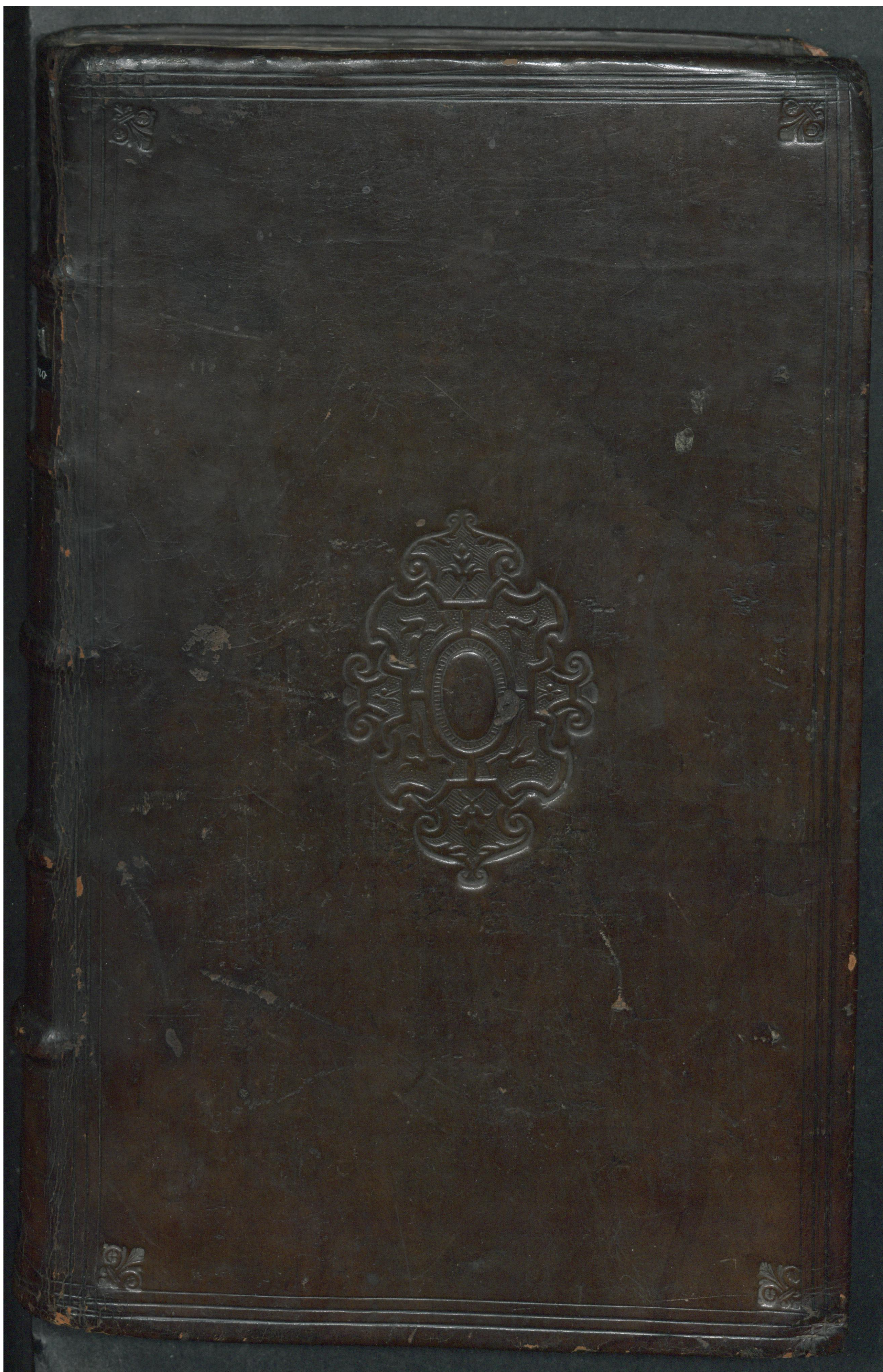
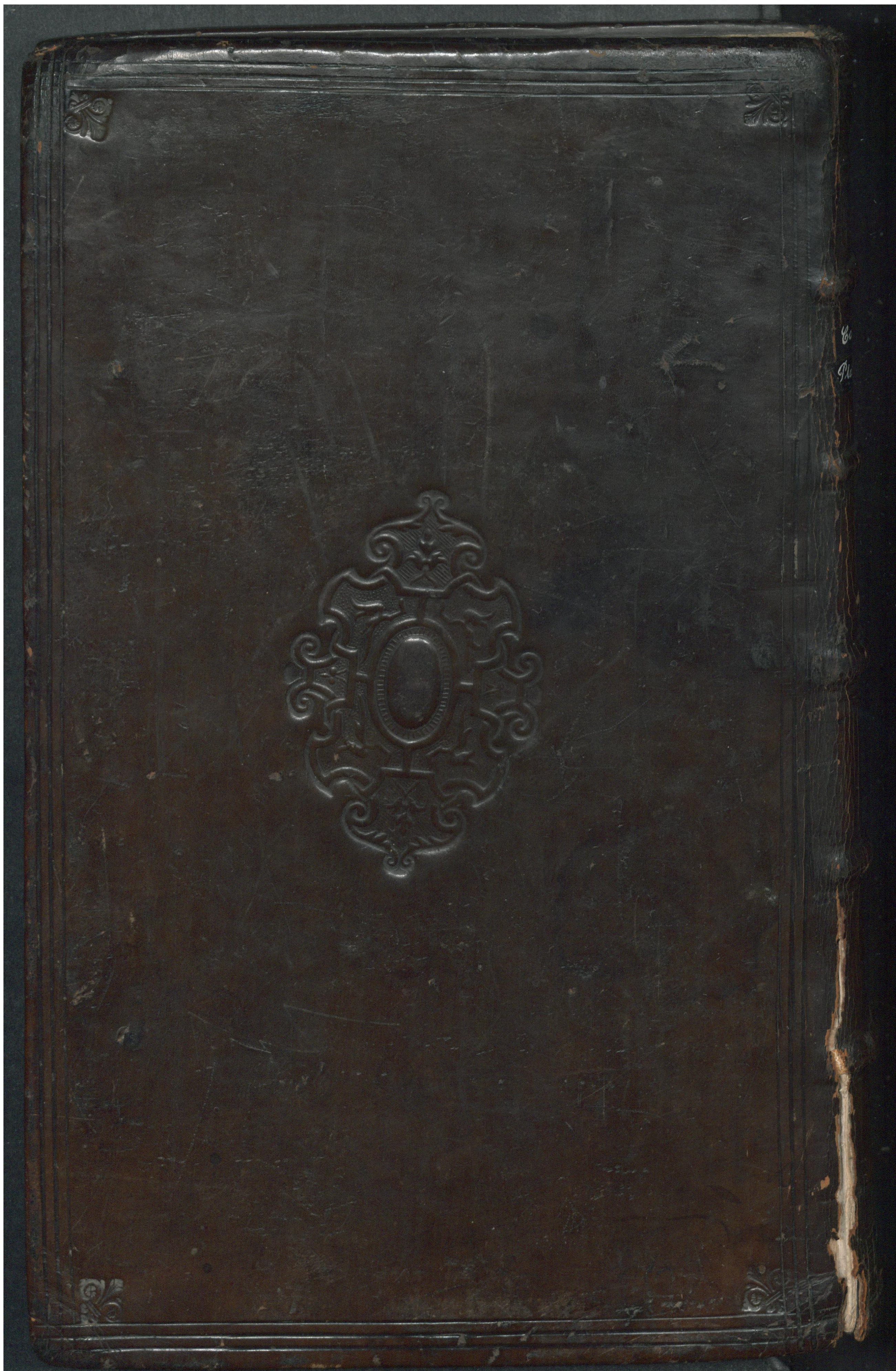
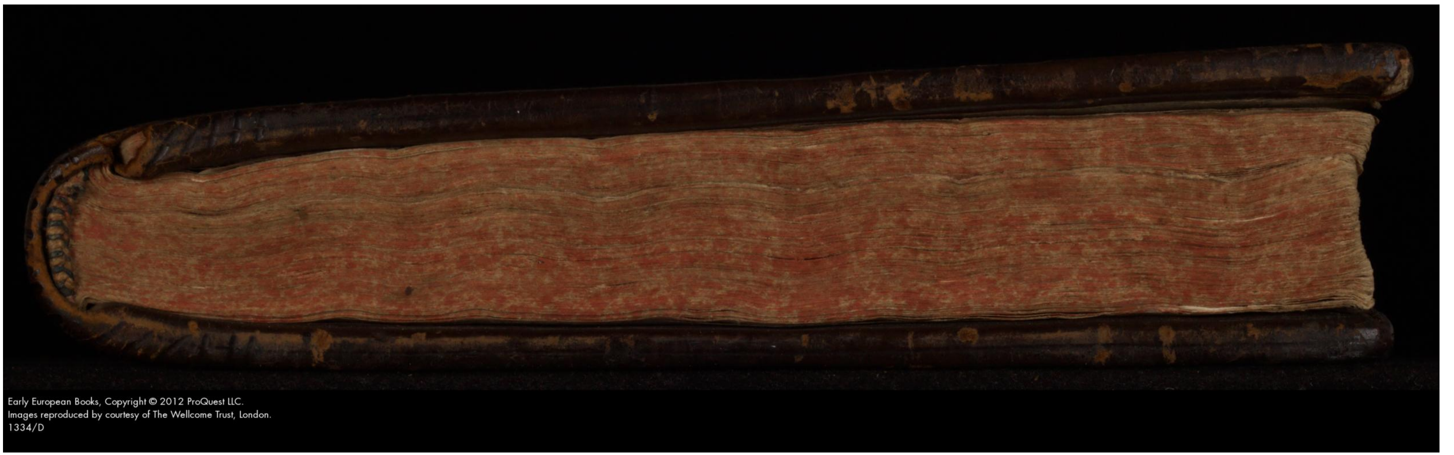



Casserius
Placentino
1622









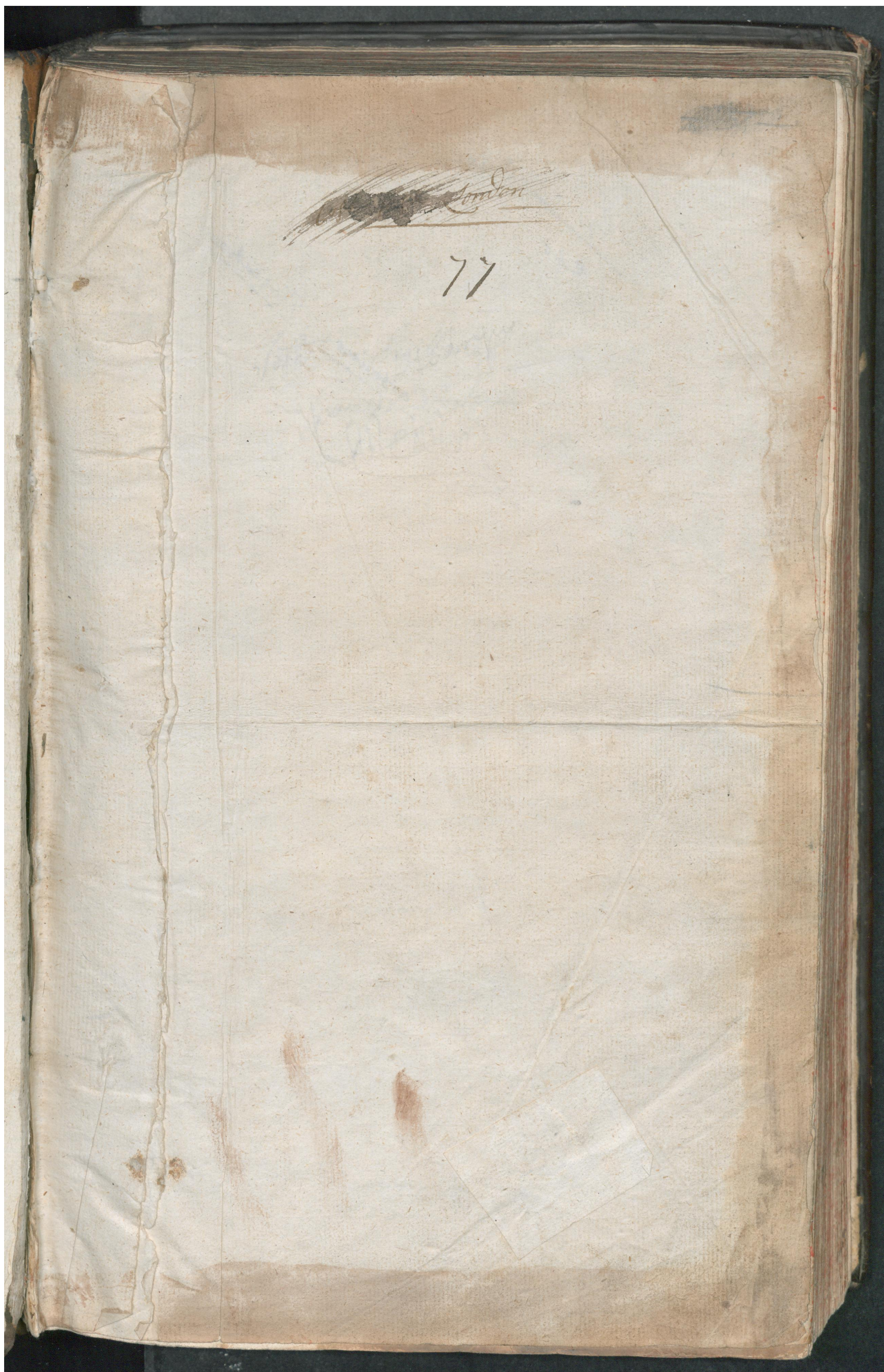
1334

8

D. IV. O
7

CASSERIUS, Julius

4/53

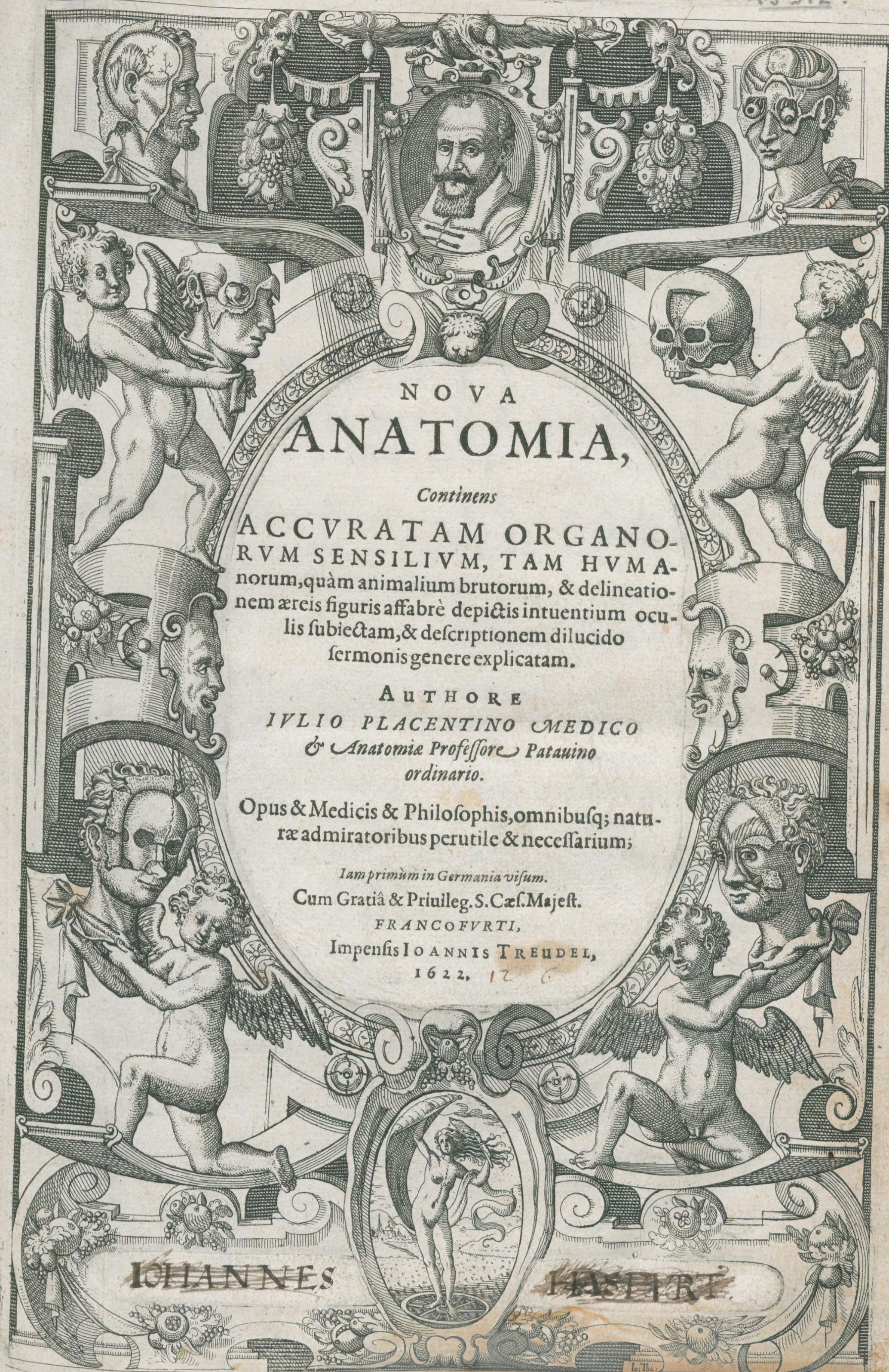

London
77

C.30

lyy / ess

Cattonius Placentinus

Johes Sagittarius
Germano-Britannus
1683



NOVA

ANATOMIA,

Continens

ACCVRATAM ORGANORVM SENSILIVM, TAM HVMAnorum, quàm animalium brutorum, & delineationem æreis figuris affabrè depictis intuentium oculis subiectam, & descriptionem dilucido sermonis genere explicatam.

AUTHORE

IVLIO PLACENTINO MEDICO & Anatomiæ Professore Patauino ordinario.

Opus & Medicis & Philosophis, omnibusq; naturæ admiratoribus perutile & necessarium;

Iam primùm in Germania visum.

Cum Gratiâ & Priuileg. S. Cæs. Majest.

FRANCOFVRTI,

Impensis IOANNIS TREUDEL,

1622.


WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL
LIBRARY



SERENISSIMO PRINCIPI,
AC DOMINO,

D. MAXIMILIANO COMITI PALATINO RHENI,

BAVARIÆ VTRIVSQVE
DVCI, &c. DOMINO SVO
Clementiſſimo,

IVLIVS CASSERIVS PLACENTINVS.



X iucundo Anatomes Studio, Sereniſſime Princeps, velut amœniſſimo, longeque ſaluberrimo fonte, gemini potiſſimùm ad nos redundant riuuli, qui Chriſtianum quid, & pene diuinum in ſe continere videntur; Vnus ad Dei, alter ad noſtri cognitionem perducit. Dei quidem: dum certis ſuis, iiſque anguſtis ſatis cancellis incluſus humanæ mentis vigor, ex rebus conditis proportione quadam conditorem æſtimat, eiuſque infinitam eſſentiam, potentiam immenſam cum ſapientia, & bonitate imperſcrutabili coniunctam, aliaque attributa ita dicta quaſi metiri ſatagit. Eorum autem, quæ vniuerſum hoc ambitu ſuo continet, HOMINE nihil accommodatius ad illa omnia cognoſcenda ſeſe offerre poteſt: in cuius contemplatione exquiſita, & accurata, ſi CORPVS reſpicias, verſatur ANATOME. Externis duntaxat leuem oculorum da operam. Ecce tibi erectum ad cœlũ os; animum inſimul ad cœleſtia, & immor-

taliā, terreno ſqualore brutis relicto pronis, eleuandum ſubindicans. En tibi admirandam, & à beſtiis alieniſſimam faciem figuramq́ue externam: in qua adeò luculenter diuini archetypi iubar refulget, vt vel exanime cadauer ſpectatoris animo nonnihil pij terroris inijciat. Quid? quod in tot myriadibus totius mundi (Vulgatum quidem, at ad ſtuporem perpendendum) nemo alteri faciem exquiſitè ſimilis reperiatur? Interiores, & abſtruſiores magis codicis huius humani paginas ſi voluere libet, & reuoluere; quis amabò Trax ille, quis fungus & ſtipes ille, qui nō mouetur, & admirationis ictu percutitur? Hic mira varietate partes, & particulæ, harumq́ue naturalis temperies, compoſitio artificioſa, quantitas debita, forma decens, ordo concinnus, nexus mutuus, & tam amica in vnum quoddam ſyſtema conſpiratio, vt vna patiente condoleat illicò altera, immò totum veluti lugeat. Atque omnino nulla eſt in corpore portiuncula, cui non ſua delegata ſunt munia perpetua, vſusq́ue multiplex. Ex qua omnium adminiſtratione, hominem μικρόκοσμον mundiq́ue compendium appellitauere. Nemo ergo niſi ἄθεος quiſpiam tam præſtantis creaturæ opificem non agnoſcit, ſuſcipit, veneratur. Alter iam riuulus ſeſe diffundit, dum illud γνῶθι σεαυτὸν egregiè inculcat Anatome? ſuadens fragilitate humani generis ob oculos poſita, criſtas & faſtum exuere, eamq́ue corporis noſtri curam ſuſcipere, qua ſanam mentem in corpore ſano retineamus. Quo factum arbitror, vt quemadmodum multi ſemper fuerint Viri egregij, & præſtantes in hac arena laudem quærentes; Hippocrates, Galeni, Ariſtoteles, Veſalij Fallopij, alijq́ue complures: ita numquam defuerint in ipſis Imperatoribus, Regibus, Principibus; qui Alexandri, Antonini, Ptolomæi exemplo, vt aliarum liberiorum artium, ita Anatomes peritos artifices, & cultores ſuo patrocinio tanquam Aiacis clypeo tegerent. Ex horum præclaro numero tu, Sereniſſime Princeps, haud poſtremus audis: quanta enim clementia, pietatis, virtutis, & artium bonarum alumnos proſequare; ego, ne Gnathonem agere videar, ſermonis velis contractis præteribo ſciens ſilentio. Loquatur in orbe meliori Europæo inclita illa tua Ingolſtadienſis Aca-

ſis Academia, ex qua ſubinde tanquam ex equo Troiano tot tantique Viri eruditionis gloria conſpicui proſiliunt. Loquatur ipſe orbis Chriſtianus; qui tibi Eccleſię Catholicæ nomine grates canit immortales, ob momentoſa in religione certamina te authore ac patrono feliciter ſuſcepta: vt nihil iam mihi commemorata memorem de Iuris, Medicinæ, & Philoſophiæ ſtudijs in tua Academia ceu Athenis Germanicis flore & vigore pollentibus. Illud vnum mirari ſubit, hiſce omnibus ſtudijs adeò te delectari; vt ſicut fortitudine, ac prudentia, ita religione, & ſapientia S.R. Imperij Principibus iam meritò emineas. Quamobrem non eſt, quod mirere, me ſub tui illuſtriſſimi nominis auſpicijs hoc de quinq; ſenſuum organis opus publicare: præſertim cum quodam quaſi aſtro inclinante ad Germanicam nationem adamandam (te Fides, & Veritas appello) ferar adſidue: vbi tu veluti Phœbus inter minora ſydera effulges. Quamuis autẽ ſenſus, & animæ expertem hunc ingenij mei fœtum adeoque Celſ. T. minus dignum non diffitear; magno tamen labore me illum enixum fateri iure poſſum. Fidem à re faciet Anatomica patientia in moleſtiſſimis & frequentiſſimis diſſectionibus, etiam ad ſubtilia beſtiolarum, inſectorumque organa rimanda. Ideo licet mortuus, & ſine ſenſu, de ſenſuum organis hic liber: tuo tamen amabili calore, & viuificis radijs, ceu verno ſole animabitur protinus, ne triſtem pungentium Momi ſugillationum SENSVM percipiat; ſed ODORE fauoris tui refectus, clementiſque tui patrocinij GVSTV magis corroboratus, minas Zoili VIDEBIT, & AVDIET irritas. Quæ omnia vt euentura Philomuſo tuo animo fretus ſpero, ita, vt eueniant, ſubmiſſe, & humiliter rogo. Deus ter opt. ter max. Illuſtriſſ. Celſ. T. in Eccleſiæ fulcrum, Germaniæ Columen, Muſarumque felicitatem ſoſpitet, florentemque tueatur. Patauij.

Lectori Candido Auctor S.

ANnus iam agitur octauus, admodum Lector beneuole, cum Spartam, quam nactus sum, in Anatomicæ reipubl. incrementum, ornare cœpi; & opus de Vocis, Auditusq; organis, vt anatomes peritos quasi in theatrum conuocaret, eorumque de consilio, & labore meo iudicium audiret, instar τῶν προδρόμων in lucem emisit. Abiit illud auibus satis felicibus, non sine lucello aliquo famæ; quę adeò à sincerè iudicantibus (Momo enim, & calumniatoribus, ne summi quidem artificis, & nec Iouis opera placent) laudatum, probatumq; prędicat, vt plura etiam eiusdem meæ monetæ desiderentur. Ego verò etsi laudem non appeto, quia tamen (vt hoc mihi de tuo largiatur Naso) laudata Virtus crescit, & immensum gloria calcar habet: Honesto illo tum desiderio satisfacere, & humano corpore in suas particulas penitùs dissecto, pro virili Spartam hanc magis, magisque ornare constitui. Cur verò aliâ atque illi, quibus mandata secandi prouincia est, incedendum viâ, scribendique initium à sensuum organis faciendum censuerim, caussa est, quod graui illo posthabito odore, quo isti adducti primo loco intestina, vi putredinis officinam remouent; nihil aliud, quàm argumenti dignitas, & iucunditas ob oculos continuè versetur. Et profecto si amplam, & rotundam capitis humani molem, oculorum mentisque acie lustramus, eam esse intelligimus quasi arcem, sensuum vigili custodia, & excubiis munitam; vt vim omnem, atque iniuriam ab humano corpore arceat. De sensuum autem dignitate in ipso operis frontispicio agetur vberiùs. Porrò cum in cæteris disciplinis, tum in hac præcipuè tam graui, atque arduâ ἀμεθόδως progredi nefas sit, medicorum atque ipsius adeò medicinæ parentis Galeni auctoritate probatum ordinem sequi institui. Principio namque ad sensuum iudicium magis accedentem organorum FABRICAM cum suis requisitis explico, vt in propatulo fiat magnitudo, figura, numerus, situs, & substantiæ proprietas. Quæ caussa fuit, vt non solùm hominis, verumetiam variorum animalium partes in æs incidendas curauerim. Ab ijs autem, quæ sub sensum cadunt ad ea, quæ mens contemplatur progressus, primùm ACTIONES, deinde in temperamentis, consequentibus, & accidentibus consistentes VSVS partium inuestigo. Quæ omnia, amice Lector, vt prius candide perlustres, & æqua rationis lance examines, tandemque sincerum tuum iudicium adiungas, rogo. Ita quoque propediem in tuum commodum, & Anatomici studij ornamentum, THEATRVM meum, quod affectum mihi est in manibus; opus omnium partium Fabricam, actiones, vsus continens, cum magna obseruationum multarum, nouarum opinionum, & viuarum tabularum varietate edendum curabo. Tu interim vale, & præsentibus fruere.

In opus elaboratissimum, De Sensuum Organis,

IVLII CASSERII PLACENTINI PHILOSOPHI, Medici, Chirurgi, & Anatomici celeberrimi Præceptoris sui meritissimi.

QVi non iudicij acriore sensu
CASSERI hæc tibi sentit exiisse,
Cassus iudicio ipsius atque sensu.
Qui non artificem sagace dextram
Cum mente hic penè sentit, atque palpat,
Gustat, olfacit, audit, intuetur;
Tactu sit stupidus, sit aure surdus,
Nasi ab officio sit orbus, impos
Linguæ, à lumine cœculusque vtroque.

Gasp. Bartholinus Danus.

TABVLA PRIMA CAPITVM, QVÆ IN TOTO VOLVMINE CONTINENTUR.

Anterior nota Caput, Posterior paginam denotat.

De sensibus in genere prolegomena habent infrascripta capita.

LIBRI PRIMI.

Sectio prima, de Tactus Organo habet infrascripta capita.

Sectio secunda de Cutis actione habet infrascripta capita.

Sectio tertia, de Cutis usu continet infrascripta capita.

LIBRI SECVNDI.

Sectio prima, de fabrica linguæ Organi Gustus habet infrascripta capita.

Sectio secunda, de Actione linguæ continet infrascripta capita.

Sectio tertia de vsibus linguæ, & partium eius continet infrascripta capita.

LIBRI TERTII.

Sectio prima, continet infrascripta capita.

Sectio secunda, de actione nasi continet infrascripta capita.

Sectio

LIBRI

LIBRI QVINTI.

Sectio prima, de oculi fabrica, continet infrascripta capita.

Sectio secunda, de actione oculi, continet infrascripta capita.

Sectio Tertia, de vsu oculi, continet infra scripta capita.

Tractatus de lachrymis, continet infrascripta capita.

TABVLA SECVNDA INDICANS OMNES FIGVras & earum declarationes, quæ vnicuique ſenſui ſunt accommodatæ.



IVLII CASSERII PLACENTINI PHILOSOPHI, MEDICI ET ANATOMICI

Prolegomena de sensibus in genere.

CAPVT I.

De sensuum præstantia.



DVm diuina cum humanis, & humana vicissim cum diuinis conferens, vtrorumq; proprietates ad amussim pręuio animi examine perscrutor, nullos arcanæ Dei naturæ magis congeneres inuenio, quàm eos, qui illud ex Apollinis tripode profectum oraculum γνῶθι σεαυτὸν, nosce teipsum, dextrum ad vsum transferunt. Cùm enim admirabilis ille rerum omnium opifex humanum corpus ad sui effigiem exstruxerit, fieri nequit, quin ei, qui suam ipsius probè cognorit fabricam, Archetypi illius natura innotescat. Quippe solers suiipsius explorator passim in vniuersis, etiam minimis animi, & corporis sui operationibus indubitata vera diuinitatis impressa vestigia videbit. Hinc non iniuriâ eos, qui corporis sui structuram rimari haud satagunt, epicureorum porcorum nomine audire voluit laudabilis antiquitas. Hi enim solis sensuum illaqueati blandimentis, eò tantùm, quò sensuum impetu rapiuntur, belluarum more feruntur, summam hominis felicitatem solâ nudaque corporis voluptate metientes. Cęterum Pelignæ gloria gentis Ouidius, quantum homo à brutis differat, manifestè docet, itacaniens:

Suiipsius contemplatio in Dei notitiam perducit.

Qui, vt semetipsos cognoscant, nihil pensi ducũt, hos epicuros de grege porcos dixit antiquitas.

Pronaq; cum spectent animalia cætera terram,
Os homini sublime dedit, cœlumq; tueri
Iussit, & erectos ad sydera tollere vultus.

In Metamorphoseum.

Arcanum me hercule poetæ mysterium, & verba non nisi vero digna homine, quibus nihil aliud, quàm vt homo diuinæ suæ originis memor, per suiipsius contemplationem altiùs in absconditam Dei sui conditoris notitiam ascendat, inculcare voluit. Cùm itaque seipsum nosse tanti intersit, mihi non modò vtile, sed & summè necessarium visum fuit, tractatum aliquem (licet ardui sit laboris) concinnare, in quo ceu lucidissimo speculo homo suam naturam contemplari, eamq; quasi Apellis depictam penicillo vndequaq; perspectam habere posset. Vtrãque siquidem essentialem hominis partem, materiam puta, & formam cum suis functionibus, tùm singulis seorsim peculiaribus, tùm vtique communibus, seruato naturæ ordine, elaboratam exhibebo: quoniam ad perfectam hominis scientiam peruenire nemini integrum est, nisi prius animæ, corporisque probè calleat essentiam; animæ autem manifesta ei notitia constare non potest, nisi per eiusdem operationes, quas cum non absque corporeorum organorum adminiculo edat, corporis quoque vt exactam teneat compositionem, ipsa efflagitat necessitas. Cum verò in tradendis disciplinis semper ab vniuersalibus, & notioribus ad particularia progredi debeamus, sentiendi aũt facultas sit quasi vniuersalis, quippe quę per totum corporis systema diffusa vagatur, de ea vt primo agam loco, naturæ postulat ordo. Huc accedit, quod inter cætera animæ munia principem sibi locum vendicare videatur, neque ea solùm, quæ intus residens rerum simulacra excipit, atque de illis discursu facto iudicat, verùm multò magis totus ille sensuum chorus, qui extrinsecus sensibilia obiecta percipiunt, percepta ad interioris tribunal deferunt, eumque, vt tanquam iudex incorruptam de iis sententiam proloquatur, erudiunt: Sine his externis sensibus internum mutilum & omninò inutilem esse fateri cogimur. Merite volue, reuolue quicquid lubet, à sensibus exterioribus primum omnia ortum traxisse depre-

Cur bruta ad pãstũ abiecerit natura, homini autẽ erectam figuram sit largita.

Authoris cõsilium in edendo hoc opere.

Animam non nisi corporeorũ organorum ministerio suas exerere functiones.

Cur de sensuũ organis primo loco tractet author?

Exteriores sensus fideles interiorum internuntii.

deprehendes; neque enim colores, neque odores, neq; sapores internoscere, neque de sono, & re tactili ratiocinari interiores possunt sensus absque exteriorum internuncio, per quos rerum εἴδωλα & imagines illis imprimuntur, atque hùc quadrat illud philosophicum axioma: *Nihil est in intellectu, quod non prius fuerit in sensu*: hunc philosophorum coriphæus omnium scientiarum ac disciplinarum fontem statuit. Et certè si quis posthabita sensuum fide ac auctoritate artium, aliarumque obiectarum rerum κριτήρια aliunde, quàm ex sensibus petit, is non modò dissolutam, & sine neruis hùc illùc fluctuantem, futilemque rerum confusionem animo complectetur, sed & certissima quæque in natura in suspicionem protrahens, semetipsum in perpetuæ obscuritatis latebram præcipitem deuoluet:

Omnes artes à sensibus suam duxisse originem.

Quid referemus enim, quod nobis certius ipsis
Sensibus esse potest? quo vera, & falsa notamus.

Omnium scientiarum κριτήρια esse rationem & sensum, id est, iudicandi organa seu instrumenta.

Vnde, quæso, demonstrationis initiũ sumet, qui sensib. omniũ scientiarũ fundamentis fidem derogare conatur? quandoquidem demonstratio fit ex vniuersalibus, vniuersale autẽ ex singularib. suppullulat, singularia sensus externi percipiunt, iam quid inde sequatur, vel cæcus videat. Dictis quoq; manus Empedocles, (Lucretius dico) *lib. 1. & 4.* his versibus suffragatur:

Inuenies primis à sensibus esse creatam
Notitiam veri, nec sensus posse refelli,
Qui, nisi sint veri, ratio quoque falsa fit omnis.

In post. ἀναλυτ. cap. 14.

Hinc est, quod Aristoteles eos, quibus ab ipso natiuitatis die, sensuum aliquem Natura negauit, ad quandam etiam scientiam ineptos pronunciauerit.

Pyrrhonii fortuita esse omnia, nulliusq; certam haberi posse cognitionem prædicarunt.

Tactus ἐγκώμιον seu laus.

Quicunque igitur fideli sensuum constantia non acquiescunt, digni mehercle, qui cum Anaxagora, de niuis albedine (vt testis est Aristoteles) dubitante, ad Pyrrhoniorum dubia ablegentur, expectentque, monente Platone in Ciuili, donec res ipsæ loquantur, suamque ipsis indolem aperiant. Nos interim sensuum maiestatem admirantes, illorum amplissimum, atque amœnissimum campum ingrediemur, & de vnoquoque particulatim differemus, exordium sumentes à Tactu, quem reliquis communiorem esse, & primas obtinere certum est. Hic namque sensuum omnium fundamentum est, qui in quatuor primarum qualitatum εὐκρασίᾳ, moderatione seu temperatura consistit: hinc tactum Aristoteles, reliquiq; philosophi tanto dignantur honore, vt illum κατ᾽ ἐξοχὴν siue per excellentiam sine vllo addito epitheto sensum appellent, quasi solus sit sensuum sensus. Neque id immeritò, siquidem eodem Aristotele teste, omnis sensus est tactus quidam, quo vniuersa reliquorum sensuum cohors ad sui obiecti perceptionem indiget. Sic gustus sapores non dignosceret, nisi gustabile à spongioso linguæ corpore contrectaretur; neque olfactus organon odores exciperet, nisi rerum odoriferarum ἀναθυμίασις, suffitus illud contingeret; idem de reliquis sensibus esto iudicium, in quibus peræque tactus, quamuis non mathematicus, physicus tamen requiritur. Quid multis? tactus est, qui omnium sensuum operationes perficiens, ipse solus nullius eget adminiculo. Addo quod tactus plurium contrariorum præter reliquorum sensuum naturam sit capax, cum calidum, & frigidum, humidum, & siccum, molle & durum, leue & graue, tenue & crassum, rarum & densum, glabrum & scabrum, atque infinita id genus alia diiudicet. Contra quid visus præter album, & nigrum percipit? nam rubrum, flauum, cæruleum & cæteri colores non contrarii, sed intermedii sunt. Et sic deinceps, vt interim tacito, quod aiunt, pede præteream, reliquos sensus circa cerebrum exiguo coerceri organo, tactum verò per vniuersum corpus esse diffusum. Hæc enumerata tactus dignitatem satis commendare videntur. Verum si quis sequentia paulò accuratiùs ruminabit, multò magis ipsius maiestas elucescet. Tactus quippe beneficio concipimur, ac in vtero, nostræ propagationis hortulo, formamur. Prouida enim, & sagax Natura æternitatis appetens, ad speciei conseruationem genitales partes exquisitissimo tactus sensu insigniuit, vt hoc ceu incredibili voluptatis œstro percita animalia, eò alacrius in venerem, rem alioqui fœdam, & detestandam, ruerent, sobolisque procreationi incumberent. Iam verò fœtu in vtero materno plantæ vitam agente, primus omnium tactus accedit, cuius ope ille fouetur, nutritur, augescit, & perfectus redditur. Neque enim quamdiu huic carceri inclusus tenetur fœtus, videt, audit, olfacit, aut gustat quicquam, tactu autem, vt imminentia declinare valeat incommoda, omninò opus habet. Quinimò non solùm tactus nobiscum connascitur, verùm etiam (quod magis mirabere) cæteris sensibus vel ad leuissimum animi πάθημα seu perturbationem aufugientibus, nosq; morti prostituentibus, hic tanquam indiuiduus fidusque Achates ad extremum vsque vitæ halitum nos comitatur. Vnde Aristoteles *3. de Anima capit. 13. text. 67.*

Omnẽ sensum esse tactum quẽdam. Nullum sensuum absq; tactus subsidio suam actionẽ absoluere posse.

Tactum nullius indigere auxilio. Arist. 2. de Anima text. 107.

Tactus beneficio animalia concipi & formari, imò foueri, nutriri & augeri.

Tactum omnium sensuum primum natura existere.

Tactum esse sen-

anima-

animalia necessariò interire, cum hoc solo tactus sensu priuantur, scriptum reliquit. *Neq; enim,* inquit, *fieri potest, vt animal hunc sensum non habeat], neque si animal est, alium præter hunc sensum habere necesse est,* (q. d. tactum animalis essentiam constituere) & propterea sensibilia suis extremis immoderatis propria tantum corrumpere sensoria, tangibilium autem exuberantias ipsum iugulare animal. Quid? quod ne inanimatæ quidem res sine tactu subsistere queant, annuente eodem Aristotele, qui neque actionem, neque passionem, neque mistionem sine tactu fieri posse prodidit, ergò neque mistum. Licet enim res inanimæ nutrimentum è terra alliciant, non tamen indifferenter & absque delectu maioris aut minoris voluptatis id faciunt; si modò complacentia naturalis voluptas quædam dicenda, cum conueniens ab inconuenienti reuera secernere non valeant. Præterea si Aristotelis verbis standum, qui nullum alium sensum absque tactū haberi posse scribit, ablato tactu omnem tolli sensum conficitur, quibus sublatis, vniuersam artium familiam, quas ex sensuum fide pēdere superius dictum est, solemque ipsum è mundo sustuleris. De hoc si ambigis, intuere quæso omnes artes cùm liberales, tum mechanicas.

sum necessitatis, omni animāti ad conseruandā vitā necessarium, reliquos vero tantū commoditatis.

Arist. de gener. & corr. c. 6. Res inanimatas sine tactu esse non posse.

Arist. 2. de Anim. t. 28.

Arist. l. 3. de Anima cap. 12. & 13. tex. 66.

Si quem vsum tactus medicinæ præbeat, requiris, vide, quàm hæc ars sine illo manca claudicaret, densasque Medicorum oculis tenebras offunderet, vtpote quæ iam de ægrorum temperamento, facultatibus, & viribus nihil certi iudicare posset, sed potius in tenebrarum abysso lubrica fluctuaret. Si moralem philosophiam respicias, maximo nobis adminiculo est tactus: hic namque mala ex vitiis promanantia persentiscens, ad virtutis nos deflectit tramitem, indeque voluptatem nos percipere facit, quam Epicurei summum bonum indigitare non dubitarunt. Sic & in aliis artibus, quas, ne in immensum nostra excrescat oratio, silentio inuoluemus, tactus suo insigni non caret vsu.

Ablato tactu mūdum collapsurum.

Tactus vsus in Medicina.

Tactus vtilitas in Morali disciplina.

Denique si à terrenis ad cœlestia transcendere fas est, quid in Theologicis tactus possit videbimus. Nonne tactus S. Thomam à cœli limine ad deuia aberrantem in rectam reduxit semitam, dum spretis reliquis sensibus, solo tactu Saluatoris nostri IESV CHRISTI præsentiam explorare voluit? Nonne mulier tacta vestimenti CHRISTI fimbria à duodenario sanguinis profluuio conualuit? An non æternus ille ἀρχίατρος Medicorum princeps solo oculorum contactu cæcis visum restituisse legitur? Nonne & mulierem febri laborantem solo tactu liberauit? Imò quod omnem admirationem καὶ ἀνθρωπίνην σύνεσιν, humanum captum siue intellectum longe excedit; Iairi demortuam filiam apprehensam manu, lugentisque viduę filium iam terræ mandandum contrectato solummodò loculo, ab inferis ad huius lucis vsuram reuocauit? O igitur tactum salutarem! ô sensum permeabilem! Sed manum de tabula; iam residuos sensus breuibus vt perstringamus, res, tempusque exigunt.

Tactus quid in Theologia præstet.

Luc. 7.

Luc. 18.

Matth. 9.

Luc. 7.

Post tactum secundo honoris loco GVSTVM collocamus. Præterquam enim quod commune vtrique obiectum, terreum videlicet, à philosophis assignatur, etiam perinde vt tactus ad indiuidui conseruationem non modò vtilis, vt reliqui sensus subsequentes, sed maximè necessarius est, vnde plurimæ tactus laudes non immerito ipsi conueniunt. Cum enim gustus in saporibus discernendis primarius, omnium φιλομύσων eruditorum seu politioris literaturæ amantium ipsiusque experientiæ suffragiis, sensus sit, illo mediante tuto corpus nutritur, eo vero deficiente corruit, integraque eius natura dissipatur. Nam sine hoc sapores discernere, noxia ab innoxiis, suauia ab insuauib. diiudicare haud possumus, quo ornati, nō solùm brutis, sed ipsis quoque plantis essemus inferiores, quippe quæ non absque delectu quoduis alimentum, sed competens tantum attrahunt, & in suum succum conuertunt. Quoniam vero suauitatis, voluptatisq; perceptionem, vti & plura alia, gustatus cum tactu participat, propterea eius dignitatem in tactu abunde satis declaratam existimamus, vt hic longiori sermonis tractu haud opus esse crediderimus.

Gustus encomiū.

Gustum ad indiuidui conseruationem summe esse necessarium.

Gustum venena ab alimentis diiudicare.

Tactus laudes superius commemoratas gustui quoq; competere.

Ad OLFACTVM itaque progrediemur, cuius organum, quia natura in reliquorum sensuum medio collocauit, ideo & nos in sensuum elogio medium ipsi locum tribuimus. Hic non solum ἀναθυμίασιν ab odoriferis rebus elatam, aeri inhęrentem excipit, verum etiam ciborum fidus explorator ori præest, ne noxia ac fœtida interdum temere deglutiamus, atque sic vitæ balsamum inquinemus; id quod à canibus monemur, qui ore nihil vnquam arripiunt, nisi prius odoratu illud examinarint. Quin & per hunc multa animalia victum sibi venantur, vnde vultures cadauera, canes venatici lepores solo odore sectantur. Taceo insignem, quam medicæ facultati adfert, vtilitatem: cum enim inter reliqua medicinæ auguria etiam σκατομαντία præsagium ex alui recrementis comprehendatur, ægrotorum deiectiones Medici odore iudicant, vt ex illis speciem, causam & euentum morbi rimentur, quin & vulnera odore explorant, sintne cacoetica seu mali moris, necne. Insuper olfactu in medicamentorum cognitionem

Odoratus encomium.

Suffumigationē.

Olfactū ori praeesse vt cibū exploret.

Odoratus beneficio multa animātia victū venari.

Olfactus vsus in medicina.

Odore medicamētorum cognitionem acquiri.

tionem

tionem deuenere, & quanam facultate polleant didicere, atque hinc omnia odorifera calida esse potuerunt asserere. Mitto insignem faciei nostræ decorem, quem ex eius organo obtinemus, de quo vnicum hoc historicum exemplum subnectere libet, quod nobis instar infinitorum sit. Quidam adolescens morti crucis condemnatus, iam supplicio imminebat, puella autem ab eius amicis subornata, variisque ornamentis induta iudices adiit, & pro rei vita intercessit, ipsum pro marito postulauit, iudices exorauit. Quid fit? reus adolescens iam manu missus, cum ex patibulo ad puellam tam preciosis vestium ornamentis amictam & politam descendisset, statim oculos in nasum, quē satis deformem habebat, coniecit indignatusq; exclamauit, se suspendi malle, quàm à tam deformi subeundi matrimonii lege liberari. Huc nō ineptè quadrat illud Horatii in arte Poetica:

Nasum insignem faciei decorem adferre.

Non magis esse velim, quàm prauo viuere naso,
Spectandum nigris oculis, nigroque capillo.

Virgines moniales castitatis tuendæ gratia nares sibiipsis amputasse.

Qui naso deformi erant, Antiquitas nec ad Ecclesiasticum, nec ad Politicum officium admisit.

Nasum ad vitam esse necessarium.

Memorabile etiam est illud, (si sacra prophanis miscere liceat) quod in chronicis Anglicis de monasterii cuiusdā præside Ebba legere est, quæ sibi cum cæteris religiosæ illius vitę comitibus nares obtruncauit, vt funestam irruentiū Danorū libidinem reprimeret, & à corpore suo conseruandæ pudicitiæ gratia arceret, nasum præcipuum faciei ornamentū esse certò statuēs. Hinc antiquitùs illos, quos maxima afficere ignominia, omniq; spe perueniendi ad honoris fastigium, ac ad imperii gubernacula sedendi, priuare volebant, naribus, auribusq; mulctabāt: Imò eos quidem, qui deformi erant naso, nec ad Sacerdotale, nec ad Imperiale munus admittebant, tantum aberat, vt hoc organo truncatos illo dignarentur honore. Propterea poetarū Latii antesignanus Virgilius 6. *Æneidos*, truncas inhonesto vulnere nares extremè detestatur. Huc accedit ꝙ ad vitam quoq; necessarius sit nasus, siquidem respirationis, sine qua ne momento quidē temporis superesse possumus, instrumentum natura hunc constituerit. Inde pulmone præter solitum largiori aere indigente, nasi laterales partes veluti flabello motitari conspicimus.

Auditus ἐγκώμιον.

Mirabilis aurium fabrica.

Auditu scientias adipiscimur.

Cur aures patulas fabricarit natura.

Auditum esse mētis ianuam.

Tacita obiectio diluitur.

Atqui amputato plurium elogiorum agmine ad AVDITVM festinabimus, quem nulla vox, nullum orationis flumen dignis extollet laudibus, si in fabricando eius organo naturæ solertiam, indolem ac diligentiam contemplemur, si quot illud tortuosis anfractibus, cuniculis, cauernis, cochleis, specubus, latebrisque velut labyrinthis donarit, paulo acutioribus oculis infixis perspiciamus. Addo, quod auditus beneficio scientias, ob quas Diis nos æquiparat Tullius, nobis comparemus. Non enim à natura insitæ sunt, sed aliunde acquirendæ, quia in seipso propriam habere scientiam, non hominis, sed solius DEI est, inquit Lactantius. Idcirco diuina solertia aures patulas construxit, vt viros eruditos eruditè docentes & differentes audire, & audita in mentis scrinio reponere queamus. Hinc est, quod Constantinus auditum mētis ianuam nominet, quia per hunc in alterius conceptuum notitiam ingredimur, & quicquid intus additum concluditur, per auditum patefit & reseratur. Dicat aliquis, legendo ad scientias absque auditus auxilio nos peruenire posse, sed huic regerimus, ne legere quidem vllum scire, qui non mediante auditu id prius didicerit. Omitto, quod viuam vocem tacita librorum lectione feliciùs instruere experientia compertum sit, atque audita longè firmiùs, quàm lecta memoriæ imprimuntur. Hinc fortè adductus Plinius, memoriam in ima auricula habitare credidit; alii auditum memoriæ sensum nominare non sunt veriti. Vnde & hieroglyphici memoriam manu auriculam tenentem fingere & pingere consueuerunt. Sileo, quod vitæ, morumque explorator quodammodo sit auditus, quare Isocrates, iuuenis, quem videbat, indolem sciscitaturus: *loquere* inquit, *vt te videam*. Et in sacris literis S. Iobus aures prębere & videre iubet, certò statuens, auditum esse animos intuendi & iudicandi medium.

Auditum esse memoriæ sensum.

Index est animi sermo, morumque fidelis haud dubie testis, sermonem autem auditus diiudicat.

Visus præconium laudis.

Oculorum situs diuinissimus.

Verùm breuitatis studium orationis vela contrahere iubet. Restat externorum sensuum VISVS, qui prægressis dignitate & nobilitate, si non superior, certè non inferior est. Dignitate dico, non necessitate, ex qua si prærogatiuam æstimemus, cadit suâ causâ Visus. At si huius organi situm conformationem & vsum considerabis, multis parasangis hunc reliquo sensuum sodalitio præcellere affirmabis. Situm obtinent oculi in loco editissimo, diuinissimo, quos sinuosa valle vndiquaque sollicita cinxit Natura. Figuram nacti sunt sphæricam, quæ non postremum est dignitatis argumentum, cum nobilissima hac figurâ nunquam vti soleat Natura, nisi arduum & insigne quid producere moliatur. Ex vsu verò quis non oculorum præstantiam colliget; nam præterquam, quod excubantes pro animalium salute cùm nocitura, tùm profutura detegant, omnium quoque rerum, quas amplissimus hic Mundus suo sinu coercet, differentias commonstrant, nosque in illarum cognitionem deducunt, vnde, vel soli ad disciplinarum inuentionem apti sunt, & quod maius est ipsum rerum omnium Architectum per ea, quæ visibilia sunt, patefaciunt, in quo summa consistit beatitudo. Quocirca diuinis-

Visus dignitas ex eius organi figura.

Ex vsu, quē præstat animalib. & maxime homini.

Deus inaspectabilis per ea, quæ visibilia sunt, cognoscitur.

diuinissimis hisce organis destituti, verè se miseros dicunt, cum in perpetua caligine ver-
santes admiranda DEI omnipotentis opera contemplari, rerumque species intueri nequeāt;
qui se certò quid scire nunquam asserere audent, quia aliorum assertioni & relationi perpe-
tuò fidem habere coguntur. Obiectum visus spirituale & nobilissimum, lucem videlicet o-
mnium qualitatum reginam, quis non suspiciet, indeque huius sensus principatum arguet?
oculi sanè lucis vsu vitam à morte distinguunt. An non ex oculis certissima pathematum ani-
mi indicia nobis pæoniæ familiæ columen Hippocrates proponit? per hos tanquam per fene-
stras ad intimos animæ recessus penetrare licet, vnde ὀφθαλμοὺς τῆς ψυχῆς κάτοπ]ρον εἶναι, ocu-
los ipsius animæ speculum esse, Alexander non temere dixit. Qua ratione moti non infimæ
notæ philosophi præcipuam animæ sedem in oculis collocarunt: etenim hi ardent, splende-
scunt, scintillant, nictant, tristantur, rident, mirantur, amant, concupiscunt, blandiuntur, &,
vt semel dicam, animi imaginem tàm artificioso penicello depingunt & exprimunt, vt alter a-
nimus esse videantur. Quid multis? an non ipse Galenus adeò hoc organū extulit, vt illius gra-
tia cerebrum visus, adeò necessarium, adeò præstans, quod nos DEO quam similimos reddit,
constructum putet? quinimò totum caput propter solos oculos supremum in corpore locum
obtinuisse scribat? O encomium stupendum? ô laudem admirabilem? sed meritam. Conside-
rauit namq; profundæ sapientiæ vir, oculum verum esse microcosmum, propter exactam ro-
tunditatem circa axem volutatum, in quo præter membranas, quas septem cœli sphæras nun-
cupare ausim, quatuor quoque elementa reperire est. Ignis focum ibi adesse in proprio tracta-
tu probabimus, aerem inueniri quis neget, cum tam copioso spiritu oculum abundare intel-
lexerit? aquam qui in eo non conspicit, se talpâ magis cæcutire fatetur; reliqua terræ damus.
Pupillam si inspexeris, annon fulgentia sydera, & Solem radiantem animaduertas? vnde ocu-
los cum Poeta τῦ ἡλίυ πυλὰς Solis portas nō inconcinnè dixeris. Annon iridem versicolorē se-
ptemplici circulo constructam hîc intuearis? an nō grandinem consideres? & infinita alia, quæ
huius sensus præstantiam per se, absque vllo orationis fuco vberrimè declarant? Verumenim-
uerò cùm turpius sit, teste Gellio, frigidè laudare, quàm insectanter vituperare, ne rerum tam
nobilium laudes imminuamus, hîc pedem figimus. Iam ingenii acies acrius intendenda, ad al-
tioraque ascendendum est.

Misera cæcorum conditio.
Oculorum obiectū nobilissimum.
Oculi animi speculum, eiusq; pathematū indices.
Præcipuā animæ sedē in oculis esse.
Cerebrum propter oculos factū esse.
Caput propter eosdem editissimum corporis locum occupasse.
Oculum esse verū microcosmum.
Septem in oculo sphæræ.
Quatuor elementa in oculo adesse.
Oculos esse solis portas.
Pupillam oculorum cœlestem iridem repræsentare.

CAPVT II.

Quid sit sensus.

DE quinq; sensibus singulatim acturi pauca de iisdem in genere, quæ ad particularia viam
aperient, atque instar præambuli ad faciliorem intellectum lectori inseruient, præ-
libabimus. Primùm igitur, quid generaliter sit sensus, contemplandum venit. Aristoteles *2. de*
anima textu 121. sensum id esse, inquit, quod sensibiles sine materia formas suscipere potest: sed
sensum in potentia tantùm definire videtur, quod per verbum *potest* fortè indicare voluit,
maximè quia hæc sensus, quatenus actu sentit, vera & propria definitio esse non potest. Nam
& speculum formas sensibiles sine materia suscipit, neque propterea hæc perceptio sensus est.
Vnde Ioannes Grammat. *in 2. de Anima text. 127.* sic inquit: *sentire posse non satis est formas sine ma-*
teria suscipere, sed eâ etiam animali facultate opus est, quæ non est in omnibus, quæ sensibilium formas sine
materia suscipiunt, quasi dicat, vti in speculis. Voluit autem demonstrare Philosophus, qualis
ad sensum, & vt actu sentiat, præceptio necessaria sit, & qualiter obiectum comparatum esse
debeat; nisi per *suscipere* intelligere voluerit *dignoscere*, quod aliquando philosophi pro eodem
sumunt, vti ex Alexandro Aphrodiseo colligere licet, qui *in 3. Metaphys.* inquit, *sensus est præsen-*
tium sensibilium, quæque extra sensoria sunt, apprehensio seu cognitio. Et hoc reuera, actuque sensus
est: nam tum sentire dicimur, quando obiecta cognoscimus, quod etiam Simplicius *in 3. de A-*
nima text. 155. rectè notauit, definiens sensum, quod sit cognitio ab organo recipiente primò
actionem à sensibili excitata, ita vt per susceptionem nihil aliud, quàm obiecti dignotionem
intelligat Aristoteles. Vti idem *3. de Anima cap. 2. text. 138.* eandem, quam ante protuli, definitio-
nem distinctè accurateque explicat, inquiens; *Instrumentum vniuscuiusque sensus ipsum sensibile*
sine materia suscipit, quocirca sensibilibus semotis insunt in sensuum instrumentis sensus imaginationes-
que. Quid clarius? quomodo enim sensibili semoto eiusdem obiecti sensus remanere posset
in organo, si solummodo absque dignotione id suscepisset? an non contrarium speculis doce-
mur? quæ quia tantùm suscipiunt, non cognoscunt, remoto obiecto ipsam quoque imaginem
subitò amittunt. Ex præcedentibus itaque definitionem dilucidam elicientes, hoc pacto sen-
sum definire possumus, quod scilicet sensus sit *obiecti in organo formaliter suscepti dignotio.*

Ratio exponitur, quare primo de sensib. in genere agat.
Quid sit sensus secundum Aristotelem.
Aristotelis definitio sensui tantum in potentia competit.
Ad sensum præter formæ absque materia perceptionem, animalem facultatem quoque requiri.
Obiectum sensibile suscipere & dignoscere pro eodem vsurpari.
Sensus actus quisnam.
Simplicii definitio sensus.
Aristotelem per susceptionem obiecti dignotionem intellexisse.
In sensu remoto sensibili, vestigia imaginationesque remanere.
Omnem sensum fieri cum cognitione sensibilis.

CAPVT III.

Quid sit actio, & quid discrepent actio & vsus.

Prima sensus consideratio quanã.
Actio quid.
Actio cur dicatur motus actiuus.
Motus duplex.
Quid motus actiuus, quid itẽ passiuus.
Propositæ vtriusq; motus definitiones reprobantur.
Actionem ex eorum esse numero, quæ Græcis vocantur πρός τι relatiua, & referri ad passionem.
Accuratior motus actiui descriptio.
Actio quid differat à passione.
Actio non omnibus sed ad eã tantum aptitudinem habentibus conuenire dicitur.
Variæ nominis vsus acceptiones.
Quid Galeno vsus vox denotet.
Vsus in quibus consistat.
Vsus quotuplex?
Principalis vsus quis?
Adiuuans quis?
Principalis bipartitò scinditur.
Adiuuans triplex existit.
Non subordinatus principalis quis.
Subordinatus quis.
Dubium.
Solutio.
Habere actionem & vsum dupliciter considerari.

IVre meritò Auerrhoes *1. de Anima text. 51.* sensus primam considerationem esse inquit, *vtrum in virtutibus actiuis, an passiuis numerandus sit*, hoc est, *vtrum actione aut passione sensus absoluatur*: nam hac re ignota quomodo sensus fiat, rectè cognoscere nemo potest. Quapropter hoc loco ex Auerrhois consilio eam materiam considerans, primùm clarioris doctrinæ gratiâ, quidnam sit actio, quid item passio enarrare decreui. Actio igitur, quæ Græcis ἐνέργεια nuncupatur, est *motus quidam actiuus à quopiam ad agendum apto, rei alicuius fruendæ gratia procedens.* Motus dicitur actiuus Galeno *17. de vsu partium cap. 1. & passim alibi.* Neque sanè id frustra; siquidem motuum vnus actiuus est, alter passiuus: nonnulli dicunt, actiuum esse motum, qui à se atque propria natura editur; passiuum, qui ab alio extrinsecus posito gignitur. Exempli gratia, incessus animalis gressilis motus est actiuus, eò, quod à propria & intima animalis facultate prodit; lapidis in altum proiectio, est passiuus, quod ab alio, non ab interno principio fit. Sed quia omnis motus siue ab extrinseco, siue ab intrinseco agente factus, in relatione ad patientem passiuus, ad agentem causam actiuus fit, certè non minus iactus lapidis, quàm animalis incessus motus actiuus censeri debet, nec minus hic, quam ille passiui nomen meretur, nam animal incedens patitur: aut statuendum, (quod profectò nimis foret absurdum) actionem sine passione inueniri. Rectius, meo iudicio, Dialectici sola ratione, non re, actiuum motum à passiuo distinguentes, actiuum dixerunt esse, qui rei efficiendæ gratia ab agente proficiscitur; passiuum, qui à patiente ad sui mutationem suscipitur. Quamobrem actio & passio vnus re ipsa motus existens, vt ab agente fit, actio, vt à patiente suscipitur, passio est. Additur in superius tradita definitione *à quopiam ad agendum apto*, quia non quodlibet actionem producit, sed quod διάθεσιν seu dispositionem & aptitudinem habet ad eam edendam. Hanc aptitudinem siue habitudinem ad agendum, Græcis εὐχρησίαν vtendi facilitatem nuncupatam, Galenus *17. de vsu part. cap. 1.* vocat vsum: quæ certè significatio longè differt à nomine vsus accepti pro actu vtendi, siue pro tractatione & exercitatione actionum, de qua Cicero loquitur *in Topicis*, vsus enim non abusus legatus est. Nam Galenus sumit vsum pro aptitudine partium ad agendum, quæ si à natura fuissent constitutæ sine huiusmodi aptitudine, agere nunquam possent, sicque frustra fuissent constructæ. Aptitudo hæc in animalibus consistit in similarium partium temperie & legitima dissimilarium conformatione, quæ figuram, magnitudinem, situm & numerum complectitur. εὐκρασία igitur seu debita temperies & conformatio, vt est ad operationem idonea, vsus nomine intelligitur. Porrò hic vsus duplex est, principalis nempe & adiuuans. Principalem voco, cuius subsidio agens principaliter operationem suam exercet; adiuuantem, qui famulatur, & vt perfectius functio edatur, præstat. Cæterum principalis rursum duplex est, non subordinatus & subordinatus: Adiuuans autem triplex, qui verè adiuuat, qui conseruat, qui ornatum & etiam decorem adfert. Non subordinatus actionem principem alteri minimè subalternatam absoluit. Subordinatus verò est, cuius gratia agens subordinatam & præparatoriam subit actionem. Quæ verè adiuuat, & quę conseruat aptitudo, in oculo dari conspicitur. Ornamentum & pulchritudinem ad hunc referri debere locum Gal. *11. de vs. par. cap. 13.* disertè docet. Sed non contemnenda hic sese offert difficultas: nam si ea, quæ diximus, vera, vti profitemur, sunt, sequitur profecto in animalibus vnumquodq; organum habere vsum, siquidem nulla in toto viuente corpore pars est, quæ non aliquo prædictorum modorum agere apta sit, vti *17. de vsu par. cap. 1.* docetur. At Galenus à seipso dissentire, & contradicere huic doctrinæ *lib. de morb. diff. cap. 8.* videtur, vbi ait, quasdam partes vsum tantum, non actionem; quasdam & vsum & actionem; quasdam denique actionem & non vsum habere. Verùm soluitur eiuscemodi difficultas, & contradictio, si dicamus habere actionem & vsum prædicari tam de eo, quod adiuuat, quàm quod præcipuè actionem edit; sic quælibet corporis pars gaudebit actione, & vsu: sed quatenus *habere actionem* significat aptitudinem, cuius causa præcipuè actio celebratur, & per *habere vsum* id, cuius gratia vsus & actio adiuuatur, partium merito principaliter fit actio, & solo vsu gaudent, hoc est aptitudine illa, qua principalis vsus, aut perficitur magis, aut conseruatur, aut ornamentum accipit.

CAPVT IV.

De actionis fine.

VLtima tandem definitionis particula fuit, *gratia fruendi re aliqua*, vt indicaretur vtilitas, ac finis actionis; quæ est fruitio eius, in quod ipsa actio dirigitur: hæc, actione, generatione, & constitutione posterior; sed dignitate prior, vt declarat Gal. *11. de vsu par. cap. 13.* Quemadmodum autem cuiuspiam fruitio est actionis vtilitas, ita vsus vtilitas est actio: sic vt habentia vsum ad agendum duplicem habent sibi propositam vtilitatem auctore Galeno *17. de vs. part. 1.* Hic intricatissima enodanda venit difficultas: quoniam enim Galen. *1. de vs. part. 8. & 16.* ad particularum vtilitatem cognoscendam necessarium esse tradit actionis præcognitionem, inter actionem partium & earum vtilitatem distinguendum putat: atque sic falsum est, partium, seu earum aptitudinis vtilitatem esse actionem. Organorum actio duobus modis cognosci potest, vel vniuersaliter, & abstracta à suo organo, vt eius productio exploretur, organo non considerato: vel relata ad organum, vt cognoscatur, qua ratione ipsa à suo organo fiat, quidque singula, quæ in eo consideranda occurrunt, præstent. Galenus dicens, particularum vtilitatem non cognosci, nisi actionem exactissime prænoscamus, per vtilitatis nomen intelligit actionem, & significare vult, actionem particularem vniuersaliter, & abstractè debere esse præcognitam, vt qua ratione à suo organo fiat, inuestigetur, & quæ cuiusque, quod in eo spectatur, etiam si minimum sit ad eam edendam, functio innotescat. Sic non est absurdum, actionem sibi ipsi notitiam præbere, atque seipsa & notiorem & obscuriorem existere. Differunt igitur vsus partium, & earundem vtilitas, tanquam causæ & effectus nomina, etsi vsus etiam vtilitatem significet; ex quo patet alterum altero latius dici. Porro res, in cuius fruitionem actio destinatur, aut separata est ab actione, ipsaque cessante relinquitur, aut in solo fieri consistit, & esse suum habet: illa actionis opus latinis, Græcis τὸ ἔργον dicitur. Quare rectè Galenus *1. de nat. fac.* opus, ait, ab actione distingui & esse effectum actionis, vt sanguis, caro, neruus. Aliquando operis nomine intelligimus actionem: nam concoctio, sanguificatio, distributio, actiones quædam sunt, ac simul naturæ opera; sed caue, ne omnia naturæ opera actiones appelles; nam caro & neruus & ossa naturæ opera, non actiones sunt.

Finis actionis quis.
Actio suo fine dignitate posterior.
Vsus vtilitas est actio.
Dubium.
Solutio.
Cognoscere actionem bifariam intelligi.
Actionem seipsa & notiorem & ignotiorem esse.
Discrimen inter vsus & vtilitatis nomen.
Opus quid.
Differentia inter operis & actionis nomen.

CAPVT V.

Actio quotuplex.

ACtionem corporis animati Galenus *lib. de vtilit. respir. cap. 1.* in vniuersalem, & particularem diuidit: vniuersalem autem appello, quæ à toto corpore, vt à proprio instrumento perficitur, cuiusmodi sunt vita, quæ ex Arist. *10. Ethic. c. 3.* & Gal. *libro citato*, actio quædam est animalium, & quæ illi famulantur quatuor, vt retentio, concoctio, attractio, & expulsio. Particularem verò, quæ vni alicui parti ceu organo, in totius commodum, concredita est. Sunt autem ferè infinitæ, sed suis quæque partibus demandatæ, ac inuicem coniunctæ, tanto quidem consensu, vt omnes totius operationi inseruiant, & vno quasi concentu, compatiantur, conspirentque. Magna enim organa, vt caput, thorax, abdomen, artus, suis functionibus immediatè toti inseruiunt: minora verò, quæ partes sunt illorum, referuntur etiam ad actionem totius: vt oculus, cuius actio in totius animalis salutem destinata, visio est: quam natura, mediante humore crystallino exercet, reliquis partibus ad ipsius constitutionem concurrentibus, inseruientibusque, vel vt causæ, sine quibus fieri non potest visio, vt nerui optici: vel melioris cuiusdam rationis causa, vt musculi, ac tunicæ: vel denique vt conseruantes ac defendentes, vt palpebræ, & supercilia. Nonnulli subdiuidunt particularem actionem in communẽ, seu publicam, & in propriam, seu priuatam. Communem vocant, quæ in totius, non in priuatę alicuius partis tantùm, refertur vsum: vt sunt operationes animales nũcupatæ; videlicet incessus, apprehensio, visio, auditio, odoratio, gustatio, tactio, imaginatio, ratiocinatio, memoria: inter naturales verò χύλωσις ventriculi cibum in chylũ mutantis actio; αἱμάτωσις hoc est, sanguificatio, excrementorum expulsio, vrinæ è venis suctio, seminis attractio, fœtus conformatio, & aliæ plures. Propriam appellant, quæ vni cuipiam parti addicta est; quales asserunt esse retentionem, concoctionem, attractionem, & expulsionem: quas ego vniuersalium numero comprehendi: ea enim, inquiunt, partis propriũ tantum vsum spectant. Quæ distinguendi ratio non videtur mihi vsquequaq; admittenda: quia longè magis confusionẽ, quã doctrinam,

Vniuersalis actio quæ.
Numerus vniuersalium.
Particularis quæ.
Numerus particularium.
Consensus partium.
Particularis actionis subdiuisio quorundam.
Communis quæ.
Propria quæ.
Subdiuisio hæc improbatur.

parit, siquidem propriam & particularem actionem, cum vniuersali confundunt. Actio illa, quæ toti competit, estque vniuersalis, ac omnibus partibus communis, cur propria priuataque nuncupabitur? quomodo ea vni tantùm addicta parti? Si, quam vocant communem, est illa assignata vni organo, cur obsecro dicetur communis? Si tamen quis ex accidenti etiam communem, & publicam appellandam censeat, quod commune, & publicum spectet commodum; ei non reclamabo. Sed quæ ipsis propria & priuata actio dicitur, vniuersalem esse, ac totius corporis, omniumque partium actionem; nulla, obiiciet aliquis, Medicorum schola admittet. quamquam enim attractio, retentio, concoctio, & expulsio, toti, omnibusque partibus conueniant; ita tamen singulis partibus appropriantur, vt propriæ singulis esse videantur: quippe quod singulæ sua natura conuenienter eas exerceant. Ego autem ita sentio, attractionem ad certum aliquem humorem contractam, non inducere proprietatem attractionis, sed eius, quod per eam attrahitur: at differunt id, quod attrahitur, & ipsa attractio; attrahit os, non vt os est, sed vt participat vitam, & functionem totius. attrahit verò proprium succum, vt est talis pars, non alia. At esto ossi, cartilagini, membranæ, & similibus aliis partibus attractionem, aliasque naturales functiones proprias esse, quòd vnaquæque propriè suaque natura eas conuenienter exerceat: at quælibetne ossis particula singulæve cartilaginis, & ligamenti portiones propriam edunt actionem? Omnibus eiusdem similaris particulis, vnus, idemque succus communis est. Quamobrem exploranda mihi videtur illa particularis actionis subdiuisio. Concludo ex supradictis, quasdam esse partes, quæ duplici funguntur munere, communi scilicet aliarum omnium partium, & proprio, quod ipsis, non etiam aliis partibus, in vsum tamen totius, demandatum est: id verò munus est triplex, animale vtique, vitale, & naturale. Quid verò horum vnumquodque sit, & quotuplex, alibi declarabitur: & hoc loco supponendum est. Præterea aliud manifestum per se est, sed organum eius obscurum: aliud, & ex se, & ratione organi perspicuum: aliud & ex se, & ratione organi obscurum. Manifestam ex se actionem voco, quæ sub sensum cadit & à sensu diiudicatur: ex se obscuram, quæ non nisi ex opere, quod ab ipsa proficiscitur, innotescit. Ratione organi, manifestam dico, cuius organum statim patet, & in quod citra controuersiam omnes consentiunt, obscuram autem, ratione organi statuo, si actione cognita, illud non statim obuium; sed multa præmeditatione, & animi discursu indiget: quod etiam interdum non nisi probabiliter, multorum etiam dissensione ponitur. Ex se, & non ratione organi, manifestæ sunt hæ; vociferatio, pulsatio, respiratio, latiuus partium motus, excrementorum alui, & vrinæ expulsio, seminis emissio. Ratione vtriusque, cuiusmodi Gal. *1. de vsu. par. 8. & 16.* recenset, sunt manus apprehensio, pedum incessus, masticatio, visio, & auditio. Ratione vtriusque obscuræ censentur sanguinis delatio, spiritus transuectio, animalium spirituum generatio, vitalium productio, vrinæ è sanguine suctio, chylificatio, sanguificatio, seminisq; generatio.

Particularē actionem communem & publicam vocari posse.

Instantia de particulari propria.

Responsio.

Partiū alias duplici fungi actione, alias vna.

Manifesta ex se actio quæ.

Ex se obscura quæ.

Ratione partis manifesta quæ.

Obscura ratione organi quæ.

Singularum exempla.

CAPVT VI.

Sensum non esse puram passionem.

CVm igitur ad actionem, & agens & patiens necessariò concurrant, agens vt agat, patiens vt agenti pro subiecto sit, & actionem recipiat; nunc quæritur, vtrùm à sensorio in sensibile, an à sensibili in sensorium proficiscatur actio: & vtrum hoc agens, illud verò patiens, an contrà, inter sentiendum sit. Variæ autem de hac materia sunt auctorum sententiæ: alii enim sensum esse passiuum, alii actiuum; alii & actiuum & passiuum sustinent. Pro illis, qui passiuum sensum esse contendunt, pugnat Aristoteles; præsertim *2. de anima text. 118.* vbi expressis verbis, sentire esse pati quoddam, testatur, obiectumque agens nominat: vti etiam *2. de anima tex. 51.* ait, sensum in eo, quod est, moueri aliquid, & pati, accidere: quod exactissimè *7. phys. tex. 12.* explicare videtur, inquiens; *Sensus alterantur: patiuntur enim; & actus ipsorum motus est per corpus patiente aliquid sensu.* Ita vt ex his Aristotelis locis colligi videatur, sensum passiuè fieri, hoc est actum sentiendi non à sensu, sed à re sensibili effici, sensumque nihil aliud præstare, quàm speciem à re obiecta recipere, atque ab ea pati. Quæ profectò sententia quamuis à pluribus probetur, & pro Aristotelis habeatur, tamen nec Aristotelis est, nec veritati consentanea: quod Aristotelis loca iam ante allata hanc non confirment: mox probabimus; vbi rationibus quibusdam, quàm longè à vero absit, demonstrauerimus; nam primò, si sensus tantum passiuè concurreret ad sensationem; hoc est, si sensatio esset sola speciei sensibilis receptio, iam nobis dormientibus audire, odorari, & videre deberemus; cùm itaque, etiamsi dormientibus nobis, quidam stre-

Vtrum in sensu organum aut obiectum agat.

Rationes eorum, qui sensum pati credunt.

Sententiam hanc nec veram nec Aristotelis esse.

Sensum non esse passiuum absolute ratio 1.

dam strepitus sonusve ad aures perferatur, odor nares feriat, colores si oculis apertis dormiamus, vt quibusdam accidit, obuersentur; non tamen audimus, odoramur, aut videmus; sequitur profectò, aliud quoddam ad sensationem concurrere debere præter simplicem speciei sensibilis receptionem. Adde, quod etiamsi rem visibilem in oculis, sonoram in auribus perceperimus, non tamen videmus, nec audimus, si aliò intenti, mentemque grauioribus occupatam habeamus. Quare profectò aliquid mentis adesse debet; hinc enim est, quòd rem aliquam minusculam quærentes, eam sæpe non videamus, etiamsi prope adsimus, & iam in oculo recepta sit; argumentum sane euidentissimum, quòd mens illi rei, quam videre velimus, applicanda sit, & aliud, quam sola speciei receptio ad sensum requiratur; nam & aliàs speculum, vtpotè quod imagines recipit, sentiret. Deinde, si sola speciei receptio esset sensatio, omnis actio à specie sensibili proficisci deberet: & ita ad actionem prompta esset, vt vbique, & in quoduis ageret, & sensum efficeret, vti calor vbique calefacit, & quoduis calefacit: at hoc impossibile est; quis enim extra proprium organum vnquam sensum fieri dixerit? Non igitur sensatio est solius speciei sensibilis actio: neque etiam hæc Aristotelis fuit sententia; siquidem *2. de anima tex.37.* omnino contrarium docet; hic enim animam causam efficientem sensationis esse, manifestè docet: non igitur res sensibilis. Et *9.metaph.9.* visionem visus actionem esse demonstrat. at quid manifestius illis, quæ *de sens. & sens. cap.2.* expressit, vbi Democritum, qui visionem esse operationem obiecti volebat, redarguit, & similitudinis rationem, quam sensibile cum sensorio habere debet, proponens, inquit, *sensibile enim sensum agere facit.* quasi dicat, *sensile excitat ipsum sensum ad actionem.* Res est clara. sed quid ad loca contraria, ex eodem autore iam ante prolata, respondebimus? illis enim sensum passiuum esse, lucidissimè testari videtur. Manifestam hanc Aristotelis pugnam vbi propriam de hac materia sententiam declaraturi sumus, è medio tollendam differo.

Ratio 2. *Ratio 3.* *Ratio 4.* *Aristotelem contrarium sensisse.*

CAPVT VII.

Sensum non esse actionem simplicem.

QVòd non sit passio ipsa sensatio, ex præcedentibus liquet. nunc an actio dici debeat, considerandum venit: hoc est, an sensus solummodò agendo sentiat. & vt diuerticulis omissis, ad ipsam rem accedam; Cum omne agens repatiatur agendo, sensum à re sensibili perpetuò aliquid pati conficitur. Nam vt sensus fiat, vnicuique constat, necessarium esse, vt sensus in sensibilis naturam conuertatur: conuerti autem non potest, nisi per alterationem; siquidem dissimilia, in eandem naturam coire, nisi alterutrum eorum alteratur, nequaquam possunt; dissimilia autem sunt sensibile & sensus: & hoc est, quod toties Aristoteles inculcat, sensum esse potentia id, quod sensibile est actu; & nisi sensus in sensorii naturam transeat, sensationem fieri non posse. Vnde sensibile sensum alterat, & in suam naturam conuertit, & propterea toties sensum alterationem Aristoteles vocat. & sic sensus fit. Dum autem sensus à sensibili alteratur, patiatur necessum est, quia sensibile, dum sensum alterat, in eum agit. Ex his, non simplici actione sensum absolui, liquido constat.

Satis. *Passione etiam ad sensum opus esse.* *Vt sensus fiat, sensus in sensibilis naturam conuerti debet.* *Sensibile & sensum dissimilia esse.* *Sensus potentia est id, quod sensibile est actu.* *Sensibile sensum alterare debet, vt fiat sensus.*

CAPVT VIII.

Propria autoris sententia.

SI igitur nec passione, nec actione sensus perficitur, quomodo tandem eum fieri dicemus? respondeo, eum non quidem actione sola, neq; sola etiam passione, sed vtraque simul, hoc est, tam actione, quàm passione, absolui. Quòd actione ad sensum opus sit, ex parte negatiua iã ante refutata, conuincitur. Accedunt argumenta, quibus in præsentia partem affirmatiuam stabilire decreuimus. Et primò, quia si sensus non agendo fieret, sequeretur, facultatem vegetatricem sensitiua nobiliorem esse: siquidem agere nobilius est, quàm pati: atqui, vt nemini dubium est, facultates animæ vegetatiuæ agunt; quare ne in inauditum, ac monstrosè absurdum errorem incidamus, etiam sensitiuæ animæ facultates agere concedendum est. Deinde si non agerent sensus, frustra à natura dati essent; siquidem ad passionem solum organum sufficiebat. Adde, quòd nec aspectus videret, auditus audiret, olfactus odoraretur, neque de reliquis sensibus veræ essent eiusmodi enunciationes, quia hæ sensum actum sentiendi elicere significant. Quartò sensatio est operatio vitæ, & propterea ab interno motionis principio actiuo proficiscitur: nam vita est *interna motio, ab ipso viuente effecta*; nisi igitur sensationem esse

Sensum & actione & passione simul absolui. *Actione ad sensum esse opus.* *Ratio 1.* *Vita quid*

Sentire eſſe animæ ſentientis operationem.
Sentire eſſe q̃d aliud à perpeſſione.
Dubium.
Occaſio dubii.
Duo principia effectiua immediata vnius actionis eſſe non poſſe.
Senſum eſſe actionem immanentẽ.
Actionẽ immanẽtem à duob. principiis realiter diſtinctis procedere non poſſe.
Actionem immanentẽ ab externo principio cauſari non poſſe.
Solutio dubiorũ.
Senſum variis modis accipi.
2. 3.
Senſum incipere à corpore & in animam terminari.

eſſe actionem dixeris, vitæ operatio eſſe non poterit. Sentire demum eſt actus ſecundus: anima ſentiens, actus primus, ſentire enim eſt animæ ſentientis operatio: vnde præter alia loca *capite 7.* allata *2. de anima text.127.* Ariſtoteles manifeſtè affirmat, ſentire eſſe quid aliud à perpeſſione ſenſus, ita vt ex his ſenſum eſſe actionem manifeſtum ſit. Quomodo paſſio ſit, iam ante declaratum fuit. Sed dubitari hoc loco poteſt, qua ratione duo agentia ad vnam ſenſationem concurrere queant; & merito, nam ſi ſpecies ſenſibiles ſenſationem efficit, & ſimul facultas eãdem actionem perficit; duo principia effectiua immediata vnius erunt actionis, quod impoſſibile eſt. Quia ſenſus, teſte Ariſtotele *9. metaph. 9.* eſt actio immanens, actio autem immanens, ac ſimplex à duobus agentibus immediatis realiter diſtinctis procedere non poteſt. Adde quod actionem immanentem ab externo principio proficiſci poſſibile non ſit, ſed ab eo, à quo oriri, & perfici debet. Pro difficultatum iſtarum enodatione, ac geminæ veritatis explicatione, ſciendum, ſenſum variis modis intelligi: Primò, vt eſt ſpeciei receptio, & ſic eſt paſſio: eatenus enim ab obiecto patitur, de hoc intelligit Ariſtoteles, quando inquit: Sentire eſſe pati quoddam: Secundò prout eſt obiecti per ſpeciem in ſenſu receptam dignotio: & eatenus eſt actio; ſic enim facultas in ſpeciem agit, & ſic viſus videt, auditus audit, olfactus olfacit, & ſic intelligendus Ariſtoteles, quando ſenſus actiuos eſſe vult: Tertiò, atque vltimo pro vtroque ſimul accipitur, pro paſſione, inquam, & actione ſimul, quatenus tota ſenſatio, hoc eſt, vniuerſus ſentiendi actus intelligitur: nam ad eum primo paſſione, ſeu organi alteratione opus eſt, vnde poſtea facultatis actio ſubſequitur. Quod optimè Ariſtoteles notauit, qui ſenſationem ab inſtrumento, & corpore incipere, & in animam terminari, inquit. Quaſi dicat, organi alterationem, & facultatis ſenſitiuę dignotionem, perfectam ſenſationem abſoluere. Idem intelligi voluit, quando dixit, ſentire eſſe actum ſecundum, animam verò ſentientem actum primum: ſentire enim eſt animæ ſentientis operatio. Ex his itaque propoſitæ difficultates facile ſolui, atque Ariſtoteles à contradictione vindicari poteſt.

CAPVT IX.

Quomodo facultas in ſenſu efficiatur.

Senſum non eſſe alterationẽ, ſed alterationis dignotionem.
Facultatis ſentiẽtis actionẽ eſſe obiecti dignotionẽ.
Facultatem agere non poſſe ſine alteratione.
Obiectũ in facultatẽ agere nequit.
Ratio 1. 2.
Facultas obiectũ immutare non poteſt.
Facultatem ſenſitiuã pati non per ſe, ſed per accidẽs.
Organum per ſe alteratur, facultas vero quatenus in organo ineſt.
Omnia organa ratione corporis pati, ratione facultatis agere.
Paſſio facultatem attingit prout à ſenſorio pendet.
Dignotionẽ obiecti totius organi munus eſſe ratione facultatis.

QVandoquidem teſte Gal. *2. de plac. 6.* ſenſus non eſt alteratio, ſed alterationis dignotio: quia à ſenſili non facultas ſentiens, ſed ſolum ſenſorium afficitur: dubitari hic meritò poteſt, quo pacto in ſenſibilis cognitionem peruenire queat, cum ab illo nihil patiatur, neque illud agat, antequam ſentiat. Actio enim facultatis ſentientis eſt ſenſibilis dignotio, ac diiudicatio. Fieri autem poſſe videtur facultatem ſenſitiuam in obiecti cognitionem deuenire. Niſi hoc ab illa, ſeu illa ab hoc aliquo modo afficiatur: neutrum autem iſtorum fieri poteſt. Primò enim obiectum in facultatem agere nequit, quia res incorporea à corpore non afficitur: facultas autem incorporea eſt, obiectum verò corpus. Præterquam quod in animam nulla cadit paſſio, quare nec in eius facultates, neque etiam facultas ſenſitiua obiectum immutare poteſt, cùm propter alias infinitas rationes, tùm quia ſola eius atque vnica actio eſt ſentire. Quomodo igitur, inquam, in obiecti cognitionem deuenit? quænam erit cauſa efficiens iudicii de obiecto ſenſili, quod ex motu organi conſurgere percipimus? reſpondeo facultatem ſenſitiuam pati, atque ab obiecto alterari, non quidem per ſe, ſed per accidens, quatenus ſcilicet organum, cuius formalis pars eſt, & eſſentia, ab eo immutatur: Quippe cum facultas ſit quaſi οὐσία & forma, à qua ſenſorii actio proficiſcitur, corporeo hoc inſtrumento, ab obiecto ſenſibili alterato, facultatem ipſam, quæ cum ſuo αἰσθητηρίῳ inſtrumento ſentiendi in vnum corpus coaluit, in eandemque ambo conſpirant actionem, per accedens affici, & organi ſui alterationem perſentiſcere relinquitur. Omnia enim ſenſoria ratione corporis patiuntur; ratione facultatis ſenſitiuæ agunt. Paſſio facultatem attingit, prout à ſenſorio pendet; actio eſt iudicium, quod facultatis ſenſitiuæ munus eſt, vel totius compoſiti, ratione eiuſdem facultatis, non quod ipſa alteretur aut patiatur, ſed quia alterationem organi ſentit.

CAPVT X.

An rei ſenſibilis dignotio in organo perficiatur.

Dubium.
Ratio dubii.

QVamuis actionem facultatis ſenſitiuæ eſſe ſenſibilis diiudicationem, ex præcedentibus conſtet; nihilominus difficultatem quandam hæc res habere videtur: nam ſi in ipſo ſenſorio facultas ſenſilis obiecti iudicium faceret; illi, qui oculis apertis dormiunt, videre deberent, co-

rent,co-

rent, colore organum alterante, & sic sonum quemuis audire, odorem quemuis olfacere & qualitatem quamuis tangere deberemus; siquidem sensorium ab obiecto alteratur, & tamen nec videmus, nec audimus, nec vllo quoque sensu, nisi vehementia obiecta, sentimus. Quid? an recte somnum mortis fratrem poetæ finxerunt, quod omnibus sensibus, ac ipso etiam tactu, nos priuet, ita vt animal extinguere, & ex vita tollere videatur? aut an sentimus dormientes, & nos sentire nescimus? Primum quidem esse non potest; quamuis enim somnus insigni similitudine morti respondeat; non tamen animal sensibus priuat: nam ad sensus hæc concurrunt, adæquatum obiectum, organum bene dispositum, eiusdem organi alteratio, & facultas sensitiua; atqui hæc omnia nobis etiam dormientibus adsunt. Obiectum adest, nam color, etiamsi dormiamus, obiectum visus est: & dummodo aut candelæ, aut diurno lumine illuminatus actu obiectum est; sic quoque sonus, odor, & reliqua sensuum obiecta. Adest organum, adest quoque organi alteratio; siquidem nihil est, quod impediat, quo minus species sensibiles in organum agant, illudque immutent. Neque etiam deest facultas; nam si vnius sensus facultas deficeret, omnes desiderari deberent, & sic ex animali plantam efficeremus, sensu & motu priuatam. deinde etiamsi dormiamus, sensoria viuunt; viuunt autem per animam. Si igitur anima, cum omnibus suis potentiis, tota est in toto, & in qualibet parte; necessariò viuente animali, vbique facultates quoque sentiendi adesse debent, vbi anima est: at in organis sensuum, nobis etiam dormientibus, anima reperitur, nisi eam somno mortuam dicas: quare ibi etiam facultas sentiendi adsit, necessariò consequitur. Cùm igitur in somno obiectum actu ad sensum paratum habeamus; cùm organum rite dispositum non desit, cum, inquam, facultas iudicatrix præstò sit, & nihil amplius ad perfectum sensum desideretur, dubium non est, quin in organo sensatio, atque obiecti diiudicatio, nobis etiam somno immersis, absoluatur: quod autem id non percipiamus, non quia non sentimus, sed quia sentire nos ignoramus, euenit.

Solutio. *Somnum mortis fratrem esse.* *Improbatur data solutio.* *Ad sensus quæ concurrant.* *Omnia, quæ ad sensum requiruntur, nobis dormientibus adesse.* *Probatur de obiecto.* *Probatur de organo.* *Probatur de facultate.* *Vna facultate deficiente, omnes desiderari.* *Animã cũ omnib. suis facultatib. totam esse in toto & in qualibet parte.* *Nos etiamsi dormiamus sentire quidem, sed id nos ignorare.*

CAPVT XI.

Sensibus externis quod sentiamus non cognosci.

QVod ipsis sensuum organis sentiamus, hactenus conspicuum est: quomodo autem agnoscamus nos sentire, dubium, ac incertum est: siquidem hoc à nullo sensuum externorum fieri potest; quicquid enim ab illis percipitur, obiectum eorum esse debet, sensatio autem nullius sensus externi est obiectum. Deinde sensus externi nil nisi externa cognoscunt; Sed agnitio sensationis nihil est externum, sed quid internum; vnde ab externis sensibus sentiri nequit. Adde, quòd si simul vno, eodemque sensu sentiremus, & sentire nos agnosceremus; actus sentiendi, atque eius obiectum idem esse deberent; quod quam absurdum foret, vnicuique iudicandum relinquo. Postremò non etiam eodem tempore sentimus, & sensisse diiudicamus, sed paulò post actum sentiendi sentire nos cognoscimus: manifestum profecto indicium, hunc ab illo actum diuersum esse, alioque sensu nos sentire, atque alio cognoscere quod sentiamus. Maximè autem inde hoc conuincitur, quod cæci, cum non videant, sentiunt tamen se non videre: cùm igitur organa visus ad visionem inepta habeant, necessariò sequitur, alio id sensu fieri, quo se non videre sentiunt; si autem alio sensu nos non sentire cognoscimus, alio etiam nos sentire cognoscere debemus.

Nos, quod sciamus nos sentire, nullo externorũ sensuũ cognoscere. *Ratio 1.* *Ratio 2.* *Sensus externos sola externa percipere.* *Ratio 3.* *Ratio 4.* *Paulo post actum sentiendi sentire nos cognoscimus.* *Ratio 5.* *Cæci licet non videãt, sentiunt tamen se nõ videre.*

CAPVT XII.

Vnde sentiamus nos sentire.

SI igitur externorum sensuum nullus hoc munus peragit, quid tandem illud esse poterit? anne intellectus, seu rationis hoc opus erit? minime; Siquidem brutis animalibus intellectu, ac ratione destitutis communis est hæc actio; nam se non sentire norunt, quare necessum est, vt quando sentiunt, 4 sciant 2 quoque 1 se 3 sentire. Quod cognoscant se non sentire; ex oculorum, si clausi fuerint, apertione, auriumque erectione, facile est colligere: quinimò res hæc adeo vera, ac indubitata est, vt longiori probatione non indigeat: præsertim cum alia longè præclariora ipsis munera concessa sint, ita etiam, vt quasi ratione prædita videantur: neque libet miram quorundam animalium prudentiam, astutiamve cùm ab Aristotele, Plinio, tùm ab aliis historicis copiosè traditam, hoc loci enarrare. Cùm igitur animalia ratione carentia se sentire sciant, necessariò consequitur, id non rationis opus esse. Neque etiam est phantasiæ munus; siquidem hæc etiam post actum sentiendi, & non præsente obiecto, agit: hic autem sensus tum saltem, quando sentimus, nobis quòd sentiamus,

Nec intellectu, nec ratione nos cognoscere, quod sentiamus. *Bruta cognoscunt se non sentire.* *Animalia ratione prædita videntur.* *Non esse phantasiæ munus.*

indicare debet: & post sensationem nihil agere: vnde Aristoteles *3. de Anima tex. 136.* hanc materiam tractans, in primo sensu continuo id fieri debere testatur. Est autem talis sensus communis: sic dictus, eò quòd nulli sensuum externorum proprius, sed omnibus æqualiter communi existat; nam natura semper laborat, vt multitudinem in vnitatem, quantùm fieri potest, redigat, propterea etiam omnes sensus externos in vnum coniunxit, in quem, vt lineæ à circumferentia ad centrum procedentes terminant, vti hoc egregiè *3. de Anima text. 30.* Philosophus expressit, & sensum hunc communem medium inter sensus externos vocat, illos pro circumferentia, hunc ratione cętri considerans: Hic est ille, ex quo cognoscimus nos audire; videre, reliquorumque sensuum munia subire: hic est ille, qui in somno ligatus, sensationis nos inscios relinquit: hic est ille, qui nisi adsit, omnes sensus inutiles erũt: hic est ille, qui perceptorum speciem phantasiæ, atque hæc intellectui offert: hic in summa est ille, sine quo nec sensibus externis, neque internis, neq; principibus animæ facultatibus sua integritas & absolutio constare potest.

Sensu communi sentiri nos cognoscere.

Sensum communem esse medium inter sensus externos.

CAPVT XIII.

De numero sensuum.

SEnsus quinario, cùm ab omnibus ferè, tum præsertim ab Aristotele, *lib. 3. de anima, cap. 1. tex. 128.* numero comprehenduntur, inquiente; præter visum, auditum, odoratum, gustum, & tactum, nullum alium dari posse. Quod etiam ratione comprobatur, quia quinque sunt obiecta, vt color, sonus, odor, sapor, & tangibiles qualitates: cum igitur præter hæc quinque, nullum aliud proprium inueniatur obiectum, (de externis loquor) necessariò consequitur, nullum etiam, præter hos, sensum dari: ita etiam quia quinque enarrata obiecta singula singulis sensibus adeo sunt propria, vt non nisi à suo vnumquodque sensu dignoscatur; sequitur etiam, pauciores esse non posse sensus, quàm quinque: quia hoc etiam obiecta numero continentur. Deinde, ex numero elementorum, quinarius hic confirmatur: nam Aristoteles *de sens. & sens. ad finem cap. 2.* vnumquodque sensorium, vni elemento assignari debere inquit, oculum, aquæ: auditum, aeri: olfactum, igni: tactum, terræ: gustum, quia tactus quidam est, eidem elemento. Neque propositam sententiam infringit id, quod obiici posset, vnicam tantum esse facultatem sensitiuam, & propterea vnicum quoque tantummodo sensum dari: quia quod oculus colores iudicet, aures sonum, nasus odores; non à facultate, sed ab organi temperie obtinent. vnde etiam pes videret, si temperamentum, ipsi colorum dignotioni conueniens, esset nactus. Quòd sentiant, à facultate quidem organa habent; sed quod magis hoc, quàm illud sentiant; non à facultate, sed organi temperie possidet. vnde quod oculus colores, auris sonos, nasus odores sentiat; non propterea est, quia facultas quædam visiua, quædam auditoria, quædam odoratoria datur; sed quia vna, & eadem facultas, eodem modo, in omnibus organis sese habens, pro diuersorum organorum diuersa temperie, diuersimodè in actum prodeat.

Sensus neq; plures neq; pauciores esse, quã quinque.
Quinque esse sensuum externorum obiecta.
Obiecta ab vno saltē sensu cognosci vnde propria.

Numerus sensuũ ex elementorum numero probatur.
Vnumquodq; sensorium vni elemento assignari.
Obiectio.
Solutio.
Diuersa sensuum iudicia non ex facultate diuersa, sed ex temperie organorum differenti nasci.

CAPVT XIV.

De ordine sensuum.

HIsce ita de numero constitutis, nunc de ordine dicendum sequitur, vtrùm scilicet à visu, vti Aristoteles, atque omnes ferè philosophi, incipiendum sit; an potius à tactu, contrario, inquam, modo, vti Medici, atque anatomici procedunt, atque hæ duæ sunt contrariæ, circa hoc propositum, sectæ. nam nullus est, qui vnquam de ordine interrumpendo, dubitauerit. Sed quotquot sunt, aut visum primo, auditum secundo, olfactum tertio, gustum quarto, & tactum quinto loco locarunt: vel contrà, tactum primo, gustum secundo, olfactum tertio, auditum quarto, visum vero quinto, & vltimo loco posuerunt. Quod ad primam attinet, philosophorum est, & præsertim Aristotelis, qui cum *in libro secundo de anima*, hoc ordine sensus explicat, tum *in lib. de sens. & sens. cap. 2. 3. & 5.* hac semper eos serie ordinat. Adde quod & rationibus niti hæc opinio videatur. nam elementorum, pro medio, aut alio adminiculo, ad sensus concurrentium hic est ordo: ita vt vnusquisque sensus, ratione sui elementi, cui dicatus est, sic collocari, omniumque sensuum ordo, & series talis esse debeat. Visus omnium primus, quia ignis quoque primo residet loco: visus autem igneus est, tum ratione sensus, ignem enim ingenitum habet, tum ratione sensibilis; nisi enim lumen, quod ab igneo corpore procedit, adesset, nihil foret. Auditus secundus est, quia aereus existit: aer autem secundo residet loco; est autem auditus aereus tum ratione sensus, quia aerem habet innatum, tùm ratione sensibilis, quia in aere sonus formatur, ita vt de essentia eius sit. Odoratus tertio loco reponendus, eò quòd, vti inter reliquos

Duæ de ordine sensuum sectæ.
Prima.
Secunda.
Confirmatur prima.
Sensus secundum seriem elementorum locandi.
Ratione ordinis visus igneus est.
Auditus aereus.
Odoratus vaporosus.

reliquos sensus medius est, ita etiam elemento, (vt ita dicam) inter reliqua medio dicatus existit: siquidem quod inter naturam aeris, & aquæ medium est, vt recte testatur Gal. *lib. de instr. od. cap. 2.* id in odorandi sensum cadit; quod scilicet neque ita tenue est, vt aer, neque ita crassum, vt aqua; vaporis nomine concludi potest. Quod autem olfactus vaporosus sit, tum ratione sensus, tum etiam ratione sensibilis; in proprio tractatu probabimus. Gustus igitur quartum locum meretur, quia huic subsequitur aqua, cui hic sensus, tum propter communionem sensuum, tum propter obiecti essentiam dicatus est. Quintus & vltimus locus tactus est: quia hic terram habemus: tactus autem terreus est.

Gustus aqueus.

Tactus terreus.

CAPVT XV.

Ordinis sensuum confirmatio.

SEnsus ita inter se continuari, atque hac serie ordinari debere, ipsa etiam organorum constitutio indicat: visus enim proprium instrumentum densissimo tegitur operculo: auditus rariori: olfactus minus adhuc denso: quod optime Gal. *8. de vs. par. 6.* notauit de olfactu ita loquens: *si operculum impediturum non erat, tanto id rarius esse oportebat operimento auditus, quanto sensibile huius, quam auditus crassiorum est partium*: gustus verò operimentum non solum magis rarum est, sed omnino spongiosum: quod de membrana linguæ alias docebimus. postremo tactus tegmen omnium rarissimum est. Confirmatur denique hæc series, ex sensibilium affectionibus. omnium siquidem tenuissimum & quodammodo spiritale est visus obiectum: crassius vero auditus: multo adhuc crassius est olfactus obiectum. vnde Gal. loco citato sensibile olfactus, quam auditus, crassiorum esse partium testatur; nam *quantum* (inquit) *aer partium tenuitate à luce relinquitur, tantum vapor ab aere.* Gustus denique obiectum multo est crassius: at tactus terrestre, & omnium crassissimum existit. Postremo, ratione medii hic est sensuum ordo. quia visus omnium maxime medio indiget: auditus minus, quam visus, olfactus minus, quam auditus: gustus autem absque medio fit; omnium autem maxime sine medio fit tactus, vti singula suis tractatibus latius disputabuntur. Positio denique instrumentorum eundem ordinem indicat: siquidem visus organum extra positum est: auditus vero, paulo introrsum: olfactus, magis intra: gustus adhuc iis plus latet: tactus vero instrumentũ τὸ ἐντὸς ὂν intus quoddam existens 2 nominauit Aristoteles. His itaque continuatio ac talis sensuum ordo optime confirmatur, quod scilicet tali vnusquisque eorum loco locari debeat: quod, inquam, visus, & tactus extremi sint. quia maxime à se inuicem distantes, eo quod tactus obiectum habeat corporeum, & materiale: visus vero incorporeum, ac spiritale: tactus organum intus; visus vero extra positum sit: quod illud organum rarissimo, hoc vero densissimo tegatur operculo: quod visus medio indigeat: tactus vero non: quod denique hic terreus, ille vero igneus existat. Auditus autem & gustus minori à se inuicem discrimine distant: olfactus denique ad omnes æqualiter se habet: & propterea inter illos medius iure statuitur.

Probatio ordinis ex organorum densitate vel raritate.

Confirmatio ordinis ex sensibilium tenuitate & crassitie.

Probatio ordinis ex necessitate medii.

Probatio ordinis ex instrumentorũ situ.

Breuis dictorum epilogus.

Visum & tactum extremos sensus esse.

Auditum & gustũ minori à se discrimine discrepare, quam visum & tactum.

Olfactum mediũ esse inter omnes sensus.

CAPVT XVI.

Philosophorum argumenta.

QVamuis illa, quæ *superiori capite* allata sunt, nihil, præter sensuum contiguum ordinem, probare videantur, & illa, quæ aliquid concludunt, probabiliter tantum inferant; sunt tamen, qui à visu incipiendum esse, grauioribus argumentis contendunt. Et primo inquiunt, visum natura priorem esse: vti testis est Aristoteles *2. de gener. & corrupt. text. 7.* quapropter, ordine naturæ seruato, & nos à visu incipere debemus. Secundo, id, quod reliquis nobilius est, primum locum meretur; at visus non solum ratione sensus, sed etiam ratione sensorii, medii, atque obiecti, reliquos sensus dignitate longe superat. Adde, quod ad nostrum captum accommodatius sit, de visu primo loco agere: eo quod plurima in eo faciliora inueniuntur, quæ ad reliquorum sensuum cognitionem, animum præparare possunt: conspicuum enim est organum; manifestum est medium; clarum est obiectum: & alia, quæ in aliis sensibus satis obscura sunt, hic cognita, & perspicua habentur: nihil enim obstat, quod ratione actus sentiendi hic difficilior existat.

Visum natura priorem esse reliquis sensibus.

Visum reliquis sensibus nobiliorẽ esse.

Visum esse intellectu faciliorem.

CAPVT XVII.

Argumenta medicorum.

In omni disciplina à communioribus ordiendum.
Ratio, quare à cõmunioribus exordiendum sit.
Altera Arist. ratio.
Tactum omnibus sensibus communiorem esse.
Ars cum sit imitatrix naturæ secundum naturam progredi debet.
Ordo naturæ postulat, vt à priorib. intentione non generatione sumatur.
Tactum secundũ ordinẽ naturæ primo loco reponendũ.
Tactũ cæteris sensib. notiorem esse.

RAtiones, quæ cum in Platonis, tum Galeni, anatomicorumq; sententiæ confirmationem adducuntur, ex ipso Arist. & ordinis proprietate sumuntur. nam Arist. *1. phys. text. 57.* à communib. ordiendum esse docet: tum quia (explicante Auerroe) communiora sunt notiora: tum quia primo eis conueniunt affectiones ostendendæ: tum demum, ne in inanem repetitionem delabamur. At Arist. ipse huius suæ thesios insignem rationem dedit: quia scilicet absq; communium notitia, minus communia cognosci non possunt: Quis autem, reliquis sensibus, tactum communiorem esse negauerit? quis omnibus animalibus communem esse hunc ignorat? quinimo in ipsis animalibus ita communis est, vt nullus, sine eo, sensus perficiatur, adeo vt ipse Aristoteles omnem sensum, esse tactum quendam, confessus sit. Omitto quod cum ars sit imitatrix naturæ; ordinem naturæ seruare debeamus: in quo ab illis, quæ priora sunt, non intentione, vt superior secta aiebat, sed generatione, & origine exordiendum est. Quare secundum ordinem naturæ tactus primo loco reponendus videtur. Accedit, quod sit cęteris notior; hunc enim sensum homo exquisitissimum obtinet, necessum autem est, vt quem sensum exquisitum habemus, eius quoque notitiam certiorem consequamur.

CAPVT XVIII.

Propria autoris sententia.

Vtriusque sectæ conciliatio.
Varia ordinis consideratio.
Ordo naturæ duplex.
Ordo facilioris doctrinæ.
Ordo dignitatis.

VTraque hæc secta inter se meo iudicio conciliari facile potest: ita vt, nec illi, nec hi vsque adeo culpandi videantur: præsertim cum de re, cuius nõ multum intersit, hoc, an illud admittatur, altercatio sit, non enim de principiis demonstratiuis quæstio est. Cum tamen Medicorum schola grauiora argumenta adduxerit; huic ego meum calculum libenter obtulero. conciliationem autem ex varia ordinis consideratione, haurire quisq; facile poterit. Quidam enim in scribendo ordinem naturæ sequuntur; qui etiam dupliciter intelligitur: vel originis, vel intentionis: hoc est, vel quo ordine operatur natura; vel quem sibi finem propositum in operatione habet. Secundum illum, finis est vltimum; secundum hunc, est primum. Alii procedunt ordine facilioris doctrinæ; quatenus scilicet posteriora intelligi non possunt, nisi quædam præmittantur. Alii rursum dignitatis ordinem seruant; ita vt, varia hac ordinis significatione cum præcedentibus collata, quid de vtraque hac secta concludendum sit, colligi facile queat.

CAPVT XIX.

An sensus medio indigeant.

Tacitæ autoris reprehensio, quare contra Aristotelis dogma de medio dubitarit. 2. de anima tex. 123.
Aristotelem male hoc pro principio posuisse.
Aristotelis axioma in primam principii conditionem peccat.
Gustũ & tactũ sine medio fieri.
Ratio, quare reliqui sensus sine medio fieri nõ possint.
Quosdam sensus materialiter, quosdam vero per speciem sua obiecta percipere.
Color realiter ad organum peruenire nequit.

AN sensus medio indigeant, dubitandum non esse videtur; eo quod ex Aristotelis philosophia oraculum pene millies decantatum habeamus, sensibile supra sensum positum, non facere sensatione; præsertim cum ab omnib. philosophiæ scriptoribus, pro principio vniuersali, ac vero hactenus id receptũ sit; quasi contra negantem tale principium omnino disputandũ nõ esset. Ego tamen hoc, vti omnia alia, ratione examinans; an principii nomen mereatur, primum inquirere ausus sum. Quod ad Aristotelem attinet, ille quidem pro principio id agnoscere videtur. Siquidem infinitis locis, nulla alia addita ratione, tanquã axioma indubitatum illud citat; quod an recte fecerit, & an principium sit; principii conditionibus perspectis, patebit. Principii itaque prima conditio est, (vt ex posterioribus analyticis constat) vt verum sit de omni eiusdem speciei, atque in hanc conditionem peccare hoc axioma, mea est sententia: quia non omni sensui competit: siquidem gustus, & tactus sine medio fiunt. Dubitabit aũt aliquis, quare hi duo immediate fiant, reliquis verò tribus medio opus sit. Ratio in promptu est; quia quorundam sensuum organa adeo sunt sensilia, vt ab obiectorum contactu facillime offenderentur. vnde oculus nullius rei tactum admittit. motus etiam vehemens, quo sonus excitatur, auditus organum læderet, si immediate in ipsum incideret. fumida denique exhalatio respirationem, quæ cum olfactu coincidit, impediret, proprioq; organo noxia esset, nisi per medium deferretur. Deinde quidam sensus sensibilia sua, non materialiter, sed spiritaliter percipiunt;

piunt: species autem per medium ab obiecto elici debet: quidam vero materialiter: atque iis medio opus nõ est. Color enim realiter ad organum peruenire nequit: quia accidens est, quod extra subiectum nihil est. vnde non color oculo impositus offendit, sed ipsum coloratum. & posito, quod color realiter, citra damnum oculo imponi possit; sensum tamen non moueret, quia oculum condensaret: hoc enim pacto color in diaphanum agit. Gustus igitur, & tactus medio non indigent: quia non species intentionales, sed qualitates reales recipiunt. Si enim spiritales reciperent, iam eminus seu è longinquo citra obiectorum contactum eas dignoscere deberent. Siquidem species in multam distantiam diffunduntur. gustus tamen & tactus tangendo solum absoluuntur. Videmus denique reales obiectorum in hisce sensibus effectus; quod fieri non potest, nisi realiter perciperentur. at hæc suis locis latius. Obseruandum autem pro veritatis enodatione, non omnes æqualiter medio opus habere; sed quendam esse necessitatis ordinem: nam omnium maxime visus medio indiget: quia maxime spiritalis est: & realis coloris oculo impositi absolute nulla est sensatio. Auditus autem, etiam medio opus habet: minus tamen, quam visus, quia sonus auditui impositus, sensatio quidem est aliqua, sed imperfecta, vtpote organum lædens. Olfactus pariter medio indiget, si fumida exhalatio sit vehemens: ita enim respirationem impedire, & organo nocere potest. sed tamen etiam absque medio odor percipi videtur. Vnde quando odorari perfecte quidquam volumus, naso prope id admouemus, ita vt olfactus medius esse videatur inter illos, qui medio indigent, atque illos, qui sine medio fiunt. Gustus etiam, quamuis contactu fiat, humiditas tamen, quæ sapores in actum ducat, necessaria est. Tactus autem nullo alio, quam ipsius corporis tangibilis contiguitate, nullo omnino medio concurrente indiget. Atque ex his quid circa propositam materiam statuendum sit, vnicuique constare credo.

Non color oculo impositus, sed coloratum offendit.
Color oculo impositus eũ cõdensat.
Gustus, & tactus qualitates reales recipiunt.
Spiritalia in multam distantiam diffundi possunt.
Non omnes sensus æqualiter medio opus habent.
Omnium maxime visus medio indiget.
Auditus minus, quam visus medio opus habet.
Olfactus adhuc minus.
Olfactum mediũ esse inter illos, qui cum medio & sine medio fiunt.
Gustum sine medio fieri.
Tactus absolute medium refutat.

CAPVT XX.

Medium quod, & quale esse debeat.

COgnito eo, quibus sensibus medio opus sit, quodnam, & quale id esse debeat, deinceps indagandum venit. pro quo obseruandum primo. quod semper præsens adesse nobis debeat, ne omnibus reliquis ad sensum necessariis bene sese habentibus, medio deficiente, quominus sentire possimus, impediamur. quapropter medium corpus, cuius interpositum sentimus, non ignis est; hic enim nobis deest; sed aer, nam hic nos ambit, hic nobis perpetuo præsens est, & in hoc degimus. Secundo semper inter obiectum & organum medio consistere loco debet. hinc enim medii nomen adeptum est: ita tamen, vt & organo, & obiecto contiguum sit; alias enim suum munus obire nequiret; atqui nullum est elementum, quod perpetuo sensoriis nostris contiguum sit, præter aerem. Tertio, ab omni qualitate sensili, immune vt sit, necessum est. siquidem alias obiectum fucate sensui offerret, & propria sua qualitate sensum afficeret. quapropter nullum corpus compositum huic officio aptum est: nam omnia composita sensilia sunt. At, inquies, elementa ipsa pura non existunt; ita vt nullum istorum, medium esse possit, siquidem per se sensilia erunt; concedo quidem quod nullum elementum, nobis existens, purum adsit; sed tamen aer, in quo degimus, reliquis est purior, & ab omni præterquam tactili qualitate, immunis; ita vt reliquis, vno tactu excepto, sensibus, pro medio concedi possit. Ergone omnibus sensibus vnum erit medium? omnino; hoc enim est, quod rationibus antedictis concluditur; quia scilicet solus hic purissimus existit, solus hic perpetuo nobis adest, solus hic, inter organum & obiectum semper medius est, & hic solus iugiter organo ac obiecto contiguus est. Vnicus itaque aer, visui, quatenus diaphanus; auditui, quatenus sonorus; olfactui, quatenus odorus pro medio inseruit. Sed obiicies, si solus aer, sensuum medium est; sequetur, pisces, qui in aqua degunt, non sentire. respondeo igitur piscibus, & reliquis aquatilibus aquam in visu, pro medio esse, cæteris vero sensibus, eos non sentire, nisi gustu & tactu, qui medium recusant; atqui etiam his imperfecte sentiunt. Quod si quidam eos audire acrius vrgeant; concedemus, eos imperfectissimo auditu pollere; ac pro illo aquam ipsis inseruire; de perfectissima autem sensatione hic loquimur; & piscium sensus simpliciter perfecti non sunt; sed in suo genere tantum, quantum scilicet illi opus habent. Ad perfectam denique sensationem vltima hæc medii conditio necessaria est; ne videlicet sit nimis spatiosum, atque amplum; ne etiam sit nimis paruum. Quisnam autem sit medii terminus, hoc est quam late & longe extendere sese debeat, determinare impossibile est. nã, cum pro obiecti magnitudine, paruitate, ac vehementia, tum pro sensus vigore, ac imbecillitate, infinitis propemodum

Prima medii conditio.
Non ignẽ, sed aerem sensuum medium esse.
2.
Ratio, quare medium vocetur.
3.
Omnes medii conditiones in nullum elementum præter aerem cadere.
4.
Nullum corpus cõpositum posse esse sensuum medium.
Obiectio.
Responsio.
Quæstio.
Responsio.
Vnum esse omnib. sensibus medium.
Aerem visui auditui olfactui mediũ esse.
Obiectio.
Responsio.
Pro imperfecto auditu aquam medium esse posse.
5.

Medii terminum varium ac multiplicem esse.

modis, variari hic terminus potest; siquidem montes, ciuitates, ac regiones integras, non nisi à longe videmus: minuscula non nisi prope; sonum vehementem non nisi à longe perfecte, & sine læsione audimus; submissum, non nisi prope adsimus. & sic in reliquis.

CAPVT XXI.

Obiectum quid.

Obiectum quid.
Obiectum duplex.

OBiectum siue sensile est *qualitas, quæ organum mouet, & à facultate sensitiua iudicatur.* Et quamuis sensibile duplex sit, proprium, vel commune; hanc tamen definitionem proprio propriam esse dicerem: nisi forte alicui communium competeret, propterea tam proprium, quam commune, singulatim definiemus. Propria itaque sensibilia teste Aristotele *2. de anima tex. 63.* sunt, *quæ alio sensu sentiri non possunt, & circa quæ iudicando sensus non falluntur.* nam circa communia interdum falluntur. Atque hæc definitio per se definito competit: nam quod aliquando circa propria obiecta sensus errent, non per se, sed ex accidenti est: ob deprauationem videlicet concurrentium: vt quando, exempli gratia, ictericis omnia flaua apparent; inde euenit, quia oculus flauo bilis colore tinctus est. & quod dulcia febricitantibus amara iudicentur; bilis etiam linguam occupans in causa est. id autem ex euentu, & accidenti est, non ex propria sensus conditione. Quare cum demtis impedimentis, hoc est, sensili, medio, & sensorio, naturaliter constitutis, sensus circa proprium obiectum non fallatur; iure merito absolute ita definitum est. Numerus autem eorum tantus est, quantus sensuum. Siquidem visus obiectum color est; auditus sonus; olfactus odor; gustus sapor; tactus tangibiles qualitates. Communia obiecta sunt illa, *quæ non quidem omnibus, vt quidam volunt, sed pluribus sensibus percipiuntur.* quod optime Aristoteles *lib. de sens. & sens.* explicauit: dum sensilia propterea communia dici affirmat, eo quod sensuum, etsi non omnium, saltem tactus & visus communia sint. his namque duobus omnia percipiuntur: non quidem eo modo, vti propria, speciem scilicet emittendo, seu realiter ad organum perueniendo; sed tanquam modi quidam, & conditiones cum sensibilibus propriis iunctæ, in ordine ad motum sensuum. ita vt non absolute, & primo sensum moueant; sed vna cum propriis mouent. Et, quia secundum sine primo non operatur; inde sensilia communia sine propriis ab externo sensu non sentiuntur. Sunt autem, teste Aristotele, numero quinque, motus, quies, figura, magnitudo, & numerus.

Obiectum propriū quid.
Quod si aliquando circa propria obiecta sensus errent, id per accidens fieri.
Obiecta propria quot sint.
Obiectum commune quod.
Tactu & visu omnia communia obiecta percipi.
Quomodo obiecta communia sensum moueant.
Obiecta communia quot sint.

CAPVT XXII.

De organis sensuum.

Organum quid.
Organum quod in quoquo sensu.
Non in vniuerso organo, sed parte similari vim sensitiuam residere.
Reliquas organi partes gratia vnius principalis factas esse.

ORganum siue instrumentum sensus, teste Aristotele *2. de anima tex. 122.* est id, *in quo vis sentiendi collocata est*: atq; hoc in visu sunt oculi, in auditu aures, in olfactu nares, in gustu lingua, in tactu quamuis vniuersa cutis, præsertim tamen manus. Atqui non in vniuerso organo vis sentiendi residet: sed in particula quadam similari. qualis in visu est crystallinus humor, in auditu, neruus expansus, in olfactu processus mammillares; in gustu propria linguæ caro, in tactu gemina cutis. reliquæ organorum partes ad conseruandum huius particulæ tonum, conducunt; ne ab obiectis vehementioribus facile lædatur; siquidem alias sensibilium excedentium vi ac vehementi immutatione penitus tonus, harmonia, ac συμμετρία, concẽtus seu proportio destrueretur, sine qua sensatio omnino fieri nequit. Hæc de sensibus generatim, & populariter dicta sufficiant, plura in tractatu de tactu, & subsequentibus sensibus particularibus, vbi etiam nonnulla de organis animaduersione digna considerabimus.



IVLII

IVLII CASSERII PLACENTINI DE TACTVS ORGANO

Liber Primus.

SECTIO PRIMA:

IN QVA DE CVTICVLÆ, VERÆQVE CVTIS STRVCTVRA AGITVR.

CAPVT I.

De cuticulæ nomenclatura.

SENSVM tactus primo examinaturi, ea, quæ tum ad cuticulæ, tum ad germanæ cutis cognitionem spectant, prælibemus oportet, vt perfecta eius organi fabrica nobis innotescat. Neque enim alias fieri poterit, vt integra huius sensus tactus cognitio habeatur. Longiori itaque verborum ambitu præciso, ad cuticulam studium conuertens, eius nomenclaturam minime omittendam duxi; cum à vocabulis, tanquam euidentibus rerum indiciis, ad intuendam, ac perscrutandam rem ipsam optima methodo ducamur. Nomina autem diuersa quidem, apposi-
tum tamen aliud alio magis, tum apud Græcos, tum apud Latinos exstant. Græcis quidem, te-
ste Galeno *4. Aphor. partic. 77.* & *5. Meth. cap. 5.* communiter ἐπιδερμὶς seu ἐπιδερμάτις vocatur,
quod pellicula toti veræ cuti supertensa, nimirum cuti innascatur: at *in 6. de morb. vulgar.* gene-
raliore quodam vocabulo ὑμένα membranam, siue pelliculam dicas, eam significauit. Præter
hæc, accommoda, atque vsitata plura adhuc alia apud Gal. leguntur: etenim *4. Aphor. partic. 77.*
τοῦ δέρματος ἐπιφάνεια, quasi cutis superficies dicitur; addito tamen in ambobus locis proprio
cognomine, explicationis causa, καλοῦσι δ' αὐτὴν ἐπιδερμίδα, quasi dicat; vocant autem eam cuti-
culā, verum improprie τοῦ δέρματος ἐπιφάνεια, siue cutis superficies à Galeno appellatur: cum
superficies à corpore, cuius est superficies, nullo pacto separari, aut distingui possit. Verum
multo magis sit de essentia eius: atqui cuticula neque est de essentia cutis, & ab illa segregari po-
test. Rectius autem in *lib. 1. de comp. med. sec. loca.* τὴν ἄνωθεν ἐπιφάνειαν eam nominauit, quasi super-
nam, seu quæ in summo est, superficiem; quod quidam Galeni interpres, superiorem cutis su-
perficiem male transtulit. Latinis vero vsitate admodum, diminutiua voce, Cuticula nuncu-
patur, quasi cutis minuta; eo, quod sit germana cute tenuior, atq; subtilior multo. Magis pro-
prie à Celso Summa cuticula vocata est, vt præter cognationem istius particulæ cum germana
cute etiam situs innuatur. Sunt, quibus cutis efflorescentiam, quæ cutem supereminet, & am-
bit, appellare placet. Animaduertimus etiam alibi, suæ tenuitatis causa, non inepte primam la-
minam dictam fuisse. Aristoteles autem sagacissimus rerum indagator, optimusque nomen-
clator *lib. 8. de histor. animal. capit. 17.* cutem vltimam, siue extimam, primique exortus operculum
eam congruenter appellauit. In Serpentibus, eodem authore, Græcis γῆρας, Latinis Senecta;
vel spolium, item exuuium, Plinio vernatio, Priscis etiam λεβηρὶς exuuiæ, seu exuta anguium
senecta, vnde τυφλότερος λεβηρίδος, cæcior, seu obscurior abiecta pellicula, γυμνότερος λεβηρίδος,
nudior exuuiis anguium, κενότερος λεβηρίδος inanior serpentis senio, trita sermone prouerbia
vsurpantur. Lycophron, in *iambico carmine*, vti etiam Sophron *in Mimis*, Σύφαρ exuuium
anguium & cicadæ eam pellem appellant. Atque hæc, teste Philosopho, Dioscoride, & Plinio,

Tab. 1. org. tac. f. 1. 1. aaaa, cc, ff.

Quomodo cuticula à Græcis vocetur.

Quodnam apud Latinos nomē obtineat cuticula.

Pers. satyr. 4. 2. Iuuen. satyr. 11. 21.

Commodius cuticulā nomen.

Galen. de Venor. & Anatome.

In serpentib. quomodo tam Græcis, quam Latinis appelletur cuticula.

 cæte-

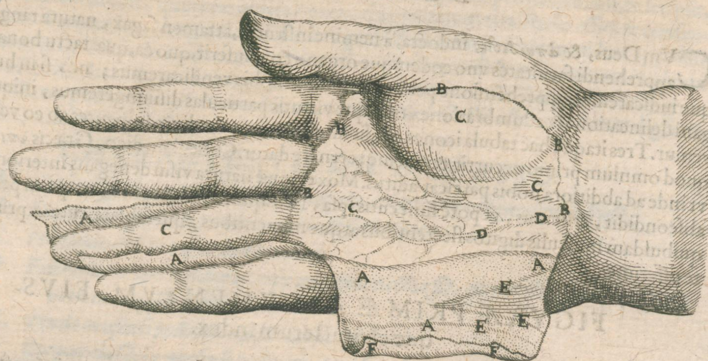
Quod animalia quædam hāc pellem singulis annis bis exuant.
Modus, quo bestiolæ hæ expolientur.
Aristot. loco citato. Pli. lib. 8. c 27. & lib. 20. cap. 23.
Simile ab inuolucris fœtuum.

cæterisq; scriptoribus, est illa pellicula sicca, quam angues, cicadæ, gammari, viperæ, & si quod
aliud animantis genus, exuere sólent, quoties sibi iuuentam renouant: tum vere, cum egre-
diuntur in lucem, tum autumno quoque: in hac apparent vestigia duntaxat oculorum, ac
membranula quædam tenuissima, qua serpentum oculi prætegūtur. Sed quoniam notatu
dignus est modus, quo bestiolæ hæ expoliantur: eum hic in lectoris gratiam, adiiciendum, o-
peræ precium existimaui. Anguis igitur, hyberno situ membrana corporis obducta, succo fœ-
niculi, impedimentum illud exuit, nitidusq; vernat. Exiuit autem primum ab oculis, ita vt ob-
cæcari videatur iis, qui rem non intelligunt; à capite nimirum ad caudam: nec celerius, quam
vno die replicat seu remouet, vt interior cutis facies, exterior euadat, vt alia subnascente cute.
Vt enim fætus, inuolucro secundarum, quo contentus prodierat, exuitur, ita serpens, detra-
cta senectute, iuuenilem decorem, & vigorem recuperare fertur. Est & aliud aliquid, quod cu-
ticulę naturam haud infeliciter exprimit: velamen, inquam, illud artificiose textum, quod tan-
quam capitis ornamentum, nobiles Matronæ Patauinæ in publicum prodeuntes, frequenter
gestare consueuerunt. Nec etiam inepte, cum à Vesalio, tum à cæteris Anatomes scriptoribus,
tenuissimis porrorum tunicis, cæparum inuolucris, aranearumque telis, cuticula comparatur:
quandoquidem æque subtilis apparet, satisque pellicula; quamuis non vndequaque eadem
semper tenuitate sit prædita. Nam in vola manus, plantaque pedis, in dorso, & quibusdam a-
liis partibus corporis; vt interior ac germana cutis est aliquanto crassior; ita quoque huic cu-
ticula paulo crassior obtenditur. Constat itaque manifesto, non tantum quæ sint apud Medi-
cos, & Philosophos cuticulæ nomina; verum etiam quæ naturæ atque artis opera huic confor-
mi quadam proportione respondeant; vt vel hinc perspicuum euadat, minimarum etiam re-
rum simulacra homini, tanquam μικροκόσμῳ, minori mundo à summo Deo largita esse.

Quod velamen matronarum Patauinarum cuticulæ simile sit.
Porrorum & cæparum tunicæ aranearumque telis cuticula comparatur.

TABVLÆ

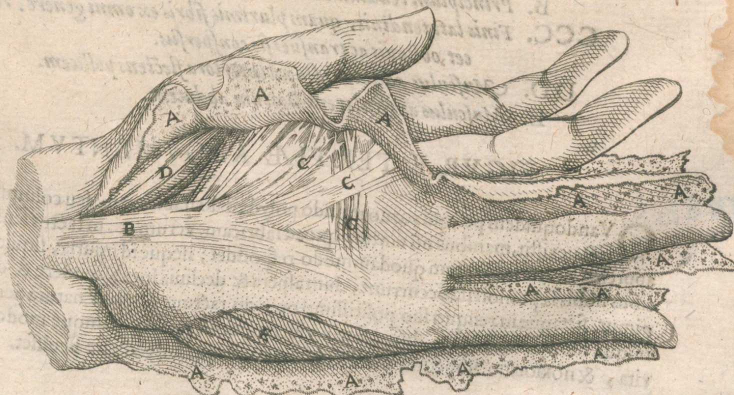
FIGVRA PRIMA



FIGVRA TERTIA



FIGVRA SECVNDA



TABVLÆ I. ORGANI TACTVS DECLARATIO.

CVm Deus, & ἀπαίδευτος indocta, à nemine instructa, attamen sagax, natura tangendi & apprehendi facultates vno eodemque organo concluserit, quo ea, quæ tactu bona, vtiliaque iudicaremus, apprehensione persequeremur & nobis vendicaremus; nos si in huius organi delineatione & adumbratione vtriusque virtutis particulas disiiungeremus, iniqui videremur. Tres itaque hac tabula icones oculis subiiciemus, exordium sumentes ab eo velamine, quod omnium primo occurrit, & vnicuiq; cernere datur. Cuticulam dico, Græcis ἐπιδέρμιδα, vt inde ad abditiora nobis patescat aditus. Mox ea, quæ natura visui denegans interiori recessu abscondidit, eruemus, vt pote sunt cutis ipsa, latusque tendo tam manus, quam pedis, cum quibusdam musculis digitos flectentibus atque mouentibus, qui sublata cute se prima fronte offerunt.

FIGVRÆ PRIMÆ ARGVMENTVM, EIVSque characterum index.

CVticula tegmine proprio remoto germanam volæ manus cutem, genuinū tactus instrumentum, præsenti hacce figura spectandam exhibemus; idque non sine singulari artificio & decore, siquidem venulas dispersas per cutis superficiem, vestigia separatæ cuticulæ, hieroglyphica illa lineamenta manibus à natura insculpta, cuticulæ vtramque faciem ostendamus.

AAAAA. *Cuticula à cute seiuncta, & extrorsum reuoluta.*
BBBBB. *Cuticulæ separatæ vestigia.*
CCCC. *Cutis vera detracto velamine, sub quo latitabat.*
DD. *Venulæ quædam nutrimentum ipsi suppeditantes hic transparere videtur.*
EEE. *Rugæ siue plicæ, aut mauis lineamenta, quæ in vola manus conspiciuntur; Ex quibus chiromaintæ gnari, tanquam ex tripode vitam, mores, fortunæque dona præsagiunt, & vaticinantur.*
FF. *Cuticula complicata & reuoluta, vt ambæ cognoscantur facies.*

FIGVRÆ SECVNDÆ ARGVMENTVM, literarumq; expositio.

TEndinem latum omni fibrarum genere donatum in vola manus, nec non cutem sua ex sede remotam, copiosa pinguedine obsitam, demum musculos duos, quorum alter pollicem adducit, alter auricularem digitum abducit, secundus typus nobis offert.

AAAAAAA. *Cutis extra sedem suam naturalem seposita, copiosa oblita pinguedine.*
B. *Principium tendinis lati.*
CCC. *Finis lati tendinis, quamplurimis fibris ex omni genere, rectis videlicet, obliquis ac transuersis conspersus.*
DD. *Musculus adducens seu ad interiora flectens pollicem.*
E. *Musculus auricularem digitum abducens.*

FIGVRÆ TERTIÆ ARGVMENTVM.

QVandoquidem pes, qui paruo mundo polydædalo stabilimen, seu columna ædibus subiecta, existit, manibus nō tantum quoad fabricam, verum etiam tactus sensum, quinimo apprehensionis facultatem quodammodo respondet; neque id iniuria, siquidem ambulantibus nobis sæpe molesta occurrunt, dum aspera & decliuia loca ascendere & descendere cogimur. si itaque in reliquo suo politissimo opificio tactum pedibus natura denegasset, certe iniqua suorum bonorum dispensatrix videri potuisset, hoc namque modo querula foret vita, & noxiorum impetum inter eundum nequaquam declinare licuisset. Merito igitur tactum,

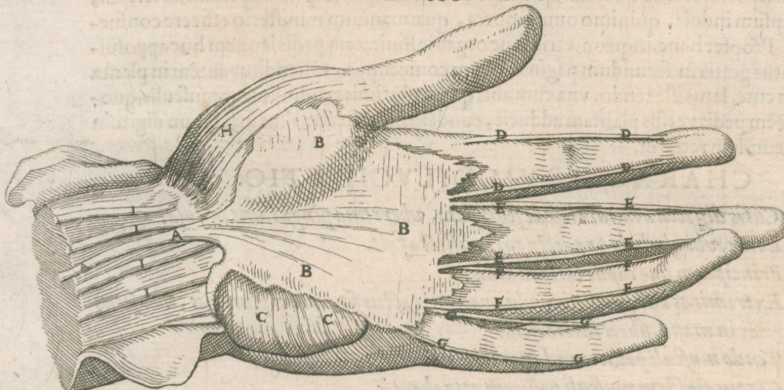
tactum, atq; adeo apprehendendi vim pedibus ęquissima parens est largita. Vt interim silentio inuoluam, quod deficientibus manibus, harum officium pedum vsu recompenset, cuius rei nos ipsi fuimus spectatores, in quodam, qui brachiis orbatus, pede & pennas parauit, & scripsit, & vestibus seipsum induit, quinimo omnia opera, quæ manuum ministerio efficere consueuimus, subiit. Propter hanc, inquam, vtriusque organi affinitatem pedis iconem huc apposuimus, & ornatus gratia in secundum paginæ locum coniecimus. Ostenditur autem in planta pedis detracta cute, latus ille tendo, vna cum aliis quam plurimis tendinibus ac musculis, quorum hic pollicem pedis versus plantam adducit, eundem ille reflectit, alius minimum digitum adducit, alius eundem retrahit.

CHARACTERVM DILVCIDATIO.

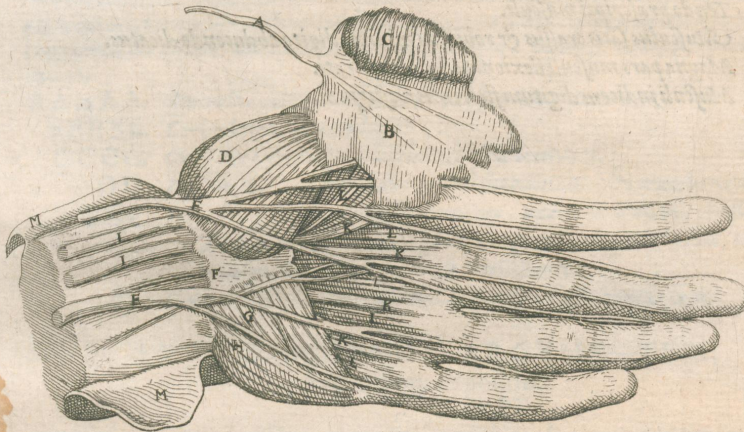
AAA. *Cutis dissecta à naturali sede segregata, vberrima pinguedine suffusa.*
BBBBB. *Locus, vbi gladiolo prædicta cutis dissecta fuit.*
CC. *Principium siue caput lati tendinis.*
DDD. *Extremitas lati tendinis, vbi præcipue tactus fit, quam plurimis, non secus ac in manu, fibris intertexta.*
E. *Tendo musculi pollicem adducentis.*
F. *Corpus eiusdem musculi pollicem attrahentis.*
G. *Corpus musculi, minimum digitum, vbi solus agit, extrorsum inflectentis.*
H. *Tendo præscripti musculi.*
I. *Musculus satis crassus & robustus minimo digito abducendo dicatus.*
K. *Magna pars musculi flexioni pollicis consecrati.*
L. *Musculi indicem digitum flectentis vestigium.*

TABVLÆ

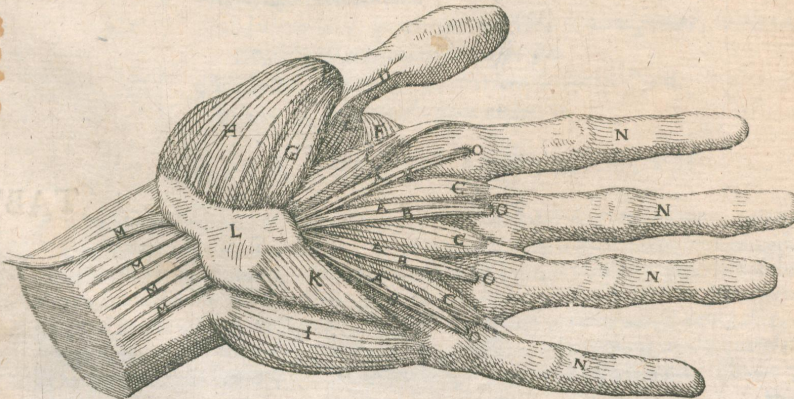
FIGVRA PRIMA



FIGVRA SECVNDA



FIGVRA · TERTIA



TABVLÆ II. ORGANI TACTVS DECLARATIO.

PRæcedentis tabulæ figuræ ὀργάνου ἀντιληπτικοῦ καὶ μεταβατικοῦ instrumenti apprehensorii, & progressorii partes tum communes, puta cuticulam, cutem genuinam, adipem; tum propriarum quasdam, vt venulas, musculos, horumq; tendines exteriori facie exhibuerunt; consequens est, vt his subiectas penitiores in apricum proferamus, ex quibus summum naturæ artificium, quo in horum organorum constructione vsus est, licebit admirari. Hæc cum volam manus contestationis apprehensionisque instrumentum esse voluerit, illud acri & exquisito sensu motuque expedito donauit, sensificas partes exterius reiecit, motrices interius recondidit, illud, vt sensibile sensorio propius iungatur; hoc, vt fundamenti firmi instar subiiciantur, neque actiones sensificas impediant. Substrauit itaq; cuti natura parui quidem ortus, sed progressu & fine latum tendinem, sensus eximii, sub quo procedunt nerui singuli per singula quatuor digitorum latera dispersi, qui sub dicto tendine ramorum instar ex caudicibus duorum neruorum per metacarpium repentium orti dirimuntur. Quin & eodem tendine quatuor alia tendinum genera conteguntur, qui se primis quatuor digitorum articulis insinuant, cuniculos quasi per eorum membranam agentes: Horum consortes musculi exiles remoto tendine lato conspiciuntur. Denique musculi haud pauci lateribus tendinis lati adhæsitare visuntur.

PRIMÆ FIGVRÆ ARGVMENTVM, EIVSque characterum illustratio.

PRima hac figura sagacis naturæ structuram artificiosam in vola manus ostendimus, vt nihil fortuito, nec sine ratione ab ea aut inchoatum, aut finitum esse, videre liceat. Cum enim apprehensio digitis fieri, & acutus sensus per totum manus corpus, maximeque per palmam, diffundi debuisset, hoc vero neruosis, illud musculosis corporibus perficiatur, vtriq; facultati non diuersis, sed vnius instrumenti subsidio opitulari voluit. Tendines itaque à musculis natos effinxit, qui simul mouent & sentiunt ratione neruorum, & quibus constant, hosque teretesim à metacarpio per palmam ad diuersos digitorum articulos prorepentes. Horum maximus per totam palmæ aream quasi expansus tactui subseruit, & motum omnium digitorum adiuuat. Exsculpsit & musculos, vbi partem carnosiorem esse decuit, quorum primus volam manus constringat, alter minimum digitum abducit. Denique vt nulla digiti pars sensu priuata esset, neruos non paucos nullis insertos musculis, infra latum tendinem recto tramite ad summos vsque digitorum articulos excurrentes, horumque singulorum (pollice excepto) singula latera appellentes construxit. Hi sunt illi nerui à Gal. passim decantati, quibus læsis sensus inuiolato motu deperdi potest.

AA *Portio teretis tendinis musculi ab interno humeri tuberculo exorti, cuius propago tendo latus est, qui quatuor primorum digitorum* κονδύλους *articulos seu nodos mouet.*

BBB *Lati tendinis corpus, quod totius volæ aream occupat, exquisitissimo tangendi sensu pollens, omnes digitorum* φάλαγγας *acies, seu ordines flectens.*

CCC *Musculus, qui sibi Columbum inuentorem vendicat, volam manus constringens ac complicans.*

DDDD *Quoddam neruorum par, cuius vtrinque vnus per indicis latera repit, sensu eum donans.*

EEE *Medium digitum duo nerui, vtrinque vnus, exornant.*

FFF *Duo nerui annularis digiti lateribus adhærentes.*

GGG *Auricularis digitus duobus, vt alii, neruis comitatus.*

H *Musculus* δικόνδυλον *siue pollicem abducens.*

III *Diuersorum tendinum digitos flectentium propagines.*

SECVNDÆ FIGVRÆ ARGVMENTVM, & characterum explicatio.

VT nobis præcedens figura lato tendine & musculo paruo annexo non pauca occultauit corpora, ita hæc præsens eo ex sua sede remoto varias neruorum propagines, ramorum

instar ex arboris trunco progerminantes, qui in plurimos abeunt surculos, seque mutuo amplexu, (ramusculis hinc inde in via implicatis) firmant, visui exhibet, item musculos digitos erigentes, & tendines quosdam digitorum articulos, 2 obscure 3 tamen, flectentes delineat. Licet & hic videre ad manus extremitates musculos tres, quorum primus pollicem abducit, secundus auricularem flectit, tertius eundem abducit. Horum duo posteriores monticulum Veneri dicatum à chiromantis constituunt, crassus ille Martis montem effingit, qui illo ligamento quod subiacentes tendines in motu firmat, consociantur.

A *Portiuncula rotundi tendinis ex musculo, quam primos digitos flectere diximus, oriundi.*

B *Totius lati tendinis facies quondam abscondita, nunc, quia extra proprium situm hæret, conspicua.*

C *Exiguus ille musculus à Columbo inuentus, cum lato musculo, cui annexus est, extra manum positus.*

DD *Crassus musculus montis Martis autor pollicem à reliquis digitis abducens.*

EE *Duorum neruorum caudices hinc inde ramos protundentes, quorum singuli ad singula quatuor posteriorum digitorum latera abeunt.*

F *Ligamentum connectens monticulum Martis, & Veneris, tendinesque substratos muniens, ne motu de loco ordinato secedant.*

G *Musculus auricularem digitum cum alio huic subiecto inflectens.*

H *Musculus auricularem digitum abducens.*

II *Propagines quædam tendinum digitos flectentium.*

KKKK *Tendines in suo situ obscure apparentes, qui digitorum articulos flectunt.*

LLLLL *Musculi digitos erigentes indistincte propositi.*

MM *Cutis extrorsum reuoluta.*

TERTIÆ FIGVRÆ ARGVMENTVM, nec non literarum enucleatio.

OMnia motus manus instrumenta, quæ præcedens typus obscure dedit, tertius hic cum quibusdam aliis euidentius demonstrat, vti sunt musculi exiles digitos erigentes, & tendines articulorum internodia flectentes, quorum illi à reliquis separati & nudi conspiciuntur, hi passim duplices subinuicem substrati, articulos versus progrediuntur, cuniculos quasi per membranam digitorum corpora inuestientem facientes. Sex præterea musculi à dictis diuersi, quorum quatuor pollici subseruiunt, vnus volam versus inflectendo, alius ad inferiora, tertius ad indicem mouendo, vltimus abducendo: reliqui duo auricularem digitum flectunt, & demum tendo vltimi pollicis articuli flexioni dicatus, hic ostenduntur.

AAAA *Gemini tendines, quorum alter alterum amplectitur incumbendo; superior secundum cuiuslibet digiti (pollice dempto) articulum non sine artificio summo inflectit.*

BBB *Tendines inferiores prædictis substrati, qui ad digitorum inferiorem articulum porrecti eundem implicant, quos suo loco & tempore clarius sumus demonstraturi.*

CCCC *Musculi exigui digitis inter erigendum subseruientes, omnibus quæ oculis officiebant obstaculis semotis, hic visuntur.*

D *Simplex tendo summum pollicis articulum versus inferiora flectens.*

E *Musculus, quo pollex, volam versus vergendo, vtitur.*

F *Musculus pollicem indicem versus adducens.*

G *Musculus primum pollicis articulum ad inferiora mouens.*

H *Musculus adducens pollicem.*

I *Musculus auricularem abducens.*

K *Musculus auricularem inflectens.*

L *Liga-*

L *Ligamentum montium Martis, & Veneris consumptionem efficiens, superiori figura explicatum.*

MMMM *Particulæ neruorum & tendonum relictæ.*

NNNN *Digiti membranis inuestiti tendines conseruantibus.*

OOOO *Foramina membranarum seu ligamentorum digitos circumdantium, per quæ tendines transeunt.*

CAPVT II.

De cuticulæ definitione.

NOminibus itaque cuticulæ indicatis; (vt à paruis, sine quibus tamen magna constare non possunt, ad maiora procedimus,) ratio postulat, ne solum superficies rerum attingendo, summasque cortices lambendo, contenti esse dicamur; sed in eum finem hoc fecisse nos appareat, vt ad genuinam cuticulæ essentiam, propriamque naturam, commodius deducamur. Cuticula itaque (vt definitione rem complectar) est *pellicula vitæ & sensus expers, è vaporibus oleosis, craßis, & viscidis, à frigore aeris ambientis condensatis, genita, protegendæ cutis gratia.* De genere ipsi assignato non est, quod quis ambigat: nam cum neminem lateat, cutem ex membranarum genere esse; merito etiam cuticula, tanquam ipsius æmula, pellicula, siue membranula censebitur; & quidem perspicua, prætenuis, exanguis, colore candido, ac proinde frigida siccaque temperie. Verum an ob id neruosa sit iudicanda, haud facile cōcesserim: cum huic particulæ sensus omnis plane denegatus sit: vti etiam vitę expertem in definitione diximus. Nam, aut hominis, aut animalis, aut plantæ vitam degit, hisce enim omnia viuentium genera comprehenduntur; aut non viuit. Quod hominis vita prædita non sit cuticula, non est, quod probemus: cum nemo tam mentis impos sit, qui discursu rationis eam pollere credat. Neque etiam animalis vitam viuit: quandoquidem sensu, & motu tam est orbata, quam pilus, aut vnguis, os, aut cartilago. Quod autem tanquam inuictissimum argumentum, ab experientia desumptum, obiiciunt aduersarii, in cuticulæ videlicet à cute, germana diductione, seu diuulsione, persentiri cruciatum non exiguum; nihil omnino nobis negotii facessit. Asseueramus enim, quicquid est doloris, totum id nequaquam cuticulæ sensu vacuæ, sed annexæ cuti peracriter sentienti, quæ scilicet vna cum cuticula sauciatur, attribuendum. Suffragatur huic sententiæ Galeni ipsius authoritas *lib. 14. Meth.* cuticulæ sensum omnem clarissimis verbis detrahentis. Viderit itaque Carolus Stephanus, quo iure, qua ratione huic membranulæ sensum obtusum adscribere possit: ostendat nunc rationem consequentiæ suæ, pilos scilicet sentire, quia non absque dolore euelluntur: probet non absque dolore per medium secari, ac tonderi, & vicerit. Omnis itaque sensus dolorificus, qui in auulsione cuticulæ, atque euulsione pilorum oboritur, germanæ cuti est assignandus. At in disquirendo, an plantæ vitam agat cuticula, plus difficultatis habebit: hæc enim sententia duabus prioribus longe probabilior existit; attamen neque hanc veritatis scopum attingere, sequentibus conuincetur. Si enim plantæ vitam degit, & Aristotelis decreto, per se nutriatur, crescat, decrescatque, necesse est: at vero si nutritur, quo humoris genere alетur? suscipiet autem incremementum vllum, quod alimentum nullum? Pro qua re enodanda, clarioris disciplinæ gratia, præmonemus, aliquid nutriri duobus modis: vel per se, vel ex accidenti. Posterius hoc rursum bifariam perficitur: vel appositione partis, vel alteratione simplici; quod exemplo illustrius, ac clarius fiet. Nutriuntur, & augentur lapides, & metalla, non per se, non intrinsecus, sed ex accidente, non alteratione facta, sed adiectione tantum; ita scilicet, vt aliquid eiusdem naturæ foris iisdem apponatur, & adnascatur. Proinde explosione digna omnino est opinio Cleandri, qui silices, & pumices, aurum & gemmas adolescere, atque etiam parere, fabulose prodidit, commotus fortasse fabula Æsopica de partu montium, ac de fœtu nummorum, ex fœneratoribus forsan perceperit aliquid. Aliter tamen augetur ignis, nimirum ex accidente; non duntaxat appositione ligni, tanquam pabuli, sed potius alteratione, hoc est, combustione materiæ; quia aliquid comburatur, oportet, vt ex minore flamma maior fiat. Atqui hæc lignorum depastio non recte ignis auctio vel nutritio dici potest; cum vnus, idemque numero haud quaquam permaneat, sed alio decedente alius succedat; quasi transmutatio continua fiat. Alio denique modo stirpes & aluntur & germinant: ab interno videlicet principio; sic siue nutriatur, siue crescat planta, maneat vna. Atque hæc est vera accretio, vera nutritio. Accidit longe diuersum in cuticula, quæ

In quem finem cuticulæ nomenclaturam præmiserit.
Cuticulæ definitio.
Pelliculam esse verum cuticulæ genus.
Quod non sit neruosa.
Quod sit vitæ expers.
Omnia, q̄ viuunt aut hominis, aut animalis, aut plātæ vitam degere.
Quod hominis vitam non viuat cuticula.
Neq; etiam animalis vitam.
Reprehēsio Caroli Stephani.
Omnem dolorem, qui in cuticulæ auulsione pilorumq; euulsione oboritur non cuticulæ, sed veræ cuti adscribendum esse.
Quod neque plantæ vitā viuat cuticula 2. de Anima.
Nutritur aliquid duobus modis.
Subdiuisio nutritionis.
Quomodo lapides & metalla nutriātur augeanturq;.
Exploditur opinio Cleandri.
Quomodo augeatur ignis & nutriatur.
Quod lignorum depastio non proprie ignis auctio, seu nutritio dicatur.
Omne, q̄ nutritur & augetur, vnum numero maneat oportet.
Quō stirpes alātur
Quæ sit vera accretio ac nutritio.

Dissimilitudo in cuticula ostenditur & quomodo alatur. non attractione nutrimenti intrinsecus conseruatur, sed potius accessione partis; vapore nimirum in similem cuticulæ naturam concrescente: quod proprie nutriri non est. Atqui sanguine nutriri eam nonnulli adferunt: ad quam obiectionem aliqui hac ratione respondent, *Dubium.* *Solutio aliorum.* negando scilicet, eam sanguine nutriri, huic innixi fundamento, quia non rubet. Ratio autem hæc nullo pacto sufficiens est, atque ex falsa hypothesi constructa; quasi vero omnes partes, quæ nutriuntur sanguine, rubere debeant, neque alimenta varias concoctiones atque alterationes subeant: hinc sequeretur, nullam in humano corpore partem, quæ non rubet, nutrimentum vllum percipere; omne enim, quicquid alimenti, nutritionis causa, per os ingeritur, prius in sanguinem conuertatur, antequam actu nutrire possit, necessum est. Sciendum igitur, pro vera huius obiectionis solutione, tria esse concoctionum genera: quarum prima χύλωσις, eo quod alimenta in succum cremori ptisanæ similem vertat, appellatur, perficiturque in ventriculo. Altera αἱμάτωσις, quia ex Chylo sanguinem facit, nominatur, atque in iecore absoluitur. Vltima ὁμοίωσις, quæ ex sanguine extra venas deposito rorem facit, quem demum nutriendæ particulæ assimilat, atque officio suo in partibus solidis, defungitur; ita vt non sit necessarium, omnes, quæ nutriuntur sanguine, partes, rubri esse coloris. Ne autem suspensum diutius teneam lectoris animum; veram sententiam 2 non 3 differam vlterius, negandum itaque est, nutriri sanguine; omne enim, quod nutritur sanguine, venas habeat necessum est, per quas tanquam canales, ad illud alendum sanguis deducatur. At quis ignorat, venis cuticulam omnino destitutam esse? cum omnes venarum extremitates, in veram cutem, aut intra illam terminari, nec vlterius produci, in confesso sit? Nihilominus cuticula leui de causa abolita, amota, ac deperdita, reparatur haud difficulter, atq; renascitur; accedit, absceditq; citra reliquarum partium insigne detrimentum: vt in ambustis, & aquæ feruentis affusione, videre est; vel etiam, ignis vi promptissime in vesiculam attollitur. At in phænigmis omnium maxime offenditur, dum pustulis obortis aqua plenis diuellitur, atque disrumpitur. Hæc in fœtibus immaturis abortu facto, quemadmodum sæpius experti sumus, maxime conspicua est: quoties ab vniuerso corpore, vi cuiusdã humiditatis abradentis separatur. Ad particulam hanc è corporis centro crassi, terrenique humores, tanquam ad περιφέρειαν, & eius ambitum seu circumferentiam allabuntur: vnde elephantiasis, lepra, psora, scabies, ἐξανθήματα, ἐκθύματα, pustulæ seu papulæ, quæ peculiariter variolæ ac morbilli dicuntur lichenes, malorumque similium formæ deformes, eam infestare maxime solent. in quibus affectibus tenue quiddam squamularum instar decidit.

Solutio aliorum.
Quod hæc solutio ex falsa hypothesi procedat.
Absurdum.
Omne alimentum in sanguinem conuerti
Concoctio triplex.
Chylifica.
Sanguifica.
Rorifica.
Non esse necessariũ vt omnes, quæ nutriuntur sanguine partes, rubeant.
Solutio vera.
Cuticulam nõ nutriri sanguine, quia non habet venas.
Omnes venas in cutem terminari.
Cuticulam abolitam facile renasci
In abortu vi humoris abradentis separatur nonnunquam.

CAPVT III.

De materia cuticulæ opiniones variæ.

POsteaquam igitur natiuam cuticulæ naturam expressimus, materiam eiusdem variis Anatomicorum, Philosophorum, Medicorumque controuersiis intricatam, extricare tempestiuum erit. Sunt ex neotoricis nonnulli, inter quos diligens, & sagax ille Medicorum nostri seculi Phœnix, Hieronymus Capiuacceus eminet, qui ex spuma sanguinis illã genitam esse suspicentur, quod non minus sensui, quam rationi repugnat. Adferunt tamen nouatores isti, pro sui dogmaticis tutela, nonnihil probabilitatis: dum egregio cuticulæ & cutis discrimine ꝓposito, hanc è sanguinis cum semine permixtione exquisita, illam è sanguine solo ortam, asseuerant. Hoc modo, vbi in cutis generatione, sanguis cum semine permiscetur, opus esse aiunt, vt ille misceatur & cõcoquatur; in cuius ebullitione, velut in musto, spumosus quidam humor efflorescit, qui sanguinis flos, in cuticulam transformatur postea. Leue hoc argumentum operosa non eget confutatione: cum lectum, vel auditum modo, deprehendatur illico, quam à veritate alienum sit. Nam si cuticula procreatur ex sanguine, ipsa vel dilacerata, vel incisa, quantulumcumq; sanguinis emittet: quod nequaquam contingere, experientia quotidiana edocti sumus. Deinde, si constaret ex sanguine, cum, Auerroe teste, prorsus eadem sit nutritionis, & procreationis materia; sanguine haud dubie nutriretur; quod falsum esse *præcedenti capite* satis declaratum est. Omitto, quod nonnihil rubicundi coloris esse deberet. Et quamuis cutis sit diuulsa, aut intestinum prolapsum in scrotum, nihilominus (vti etiam quælibet pars humani corporis, tametsi paululum loco naturali dimoueatur) nutrimento suo perfruitur; verũ cuticula quando percussione, aut aliam quamuis ob causam, supra cutem veram eleuatur, non alitur, sed exsiccatur, ac decidit; vt illam ipsam ex materia sanguinea neq; gigni, neq; conseruari posse, vel hoc certissimum sit argumentum. Extra omnem deniq; controuersiam est, nullam

Sententia neotericorum de cuticulæ materia.
Confirmatio.
Confutatio.
Ratio prima.
2.
Eãdẽ esse nutritionis & procreationis materiam.
3.
4.
Quælibet pars humani corporis tametsi naturali loco paulum dimoueatur, nutritur, at cuticula in vesicam eleuata exsiccatur ac decidit.

parti-

particulam sanguineam reperiri, quæ non fibris quibusdam spermaticis sit intertexta: cuiusmodi cuticulæ nō interesse, iudicio sensus conuincitur.

5. Omnis pars sanguinea fibris spermaticis intertexta est.

Adde, quod, nemine reclamante, pariter omnes consentiāt, nullam partem in corpore sanguinis participem, cuiusmodi genus carnosum existit, in diuturnis morbis posse conseruari: quin illius nonnihil absumatur.

6. Omnes partes sanguinis participes in diuturnis morbis consumit.

Atqui, tantum abest, vt in affectibus longis corpore tabescente cuticula minuatur, vel attenuetur, vt potius augescere videatur.

Cuticula in morbis augeri videtur.

Rursus adductæ iam opinionis defensores sibi ipsis repugnant: etenim cuticulam esse pelliculam exanguem, aut aiunt, aut negant. Confitentur? doceant igitur, quomodo pars exanguis ex sanguine gigni possit: itane materia in materiato plane extinguitur? ego quidem, quantum ad me attinet, nunquam congrue hoc ipsos explicaturos arbitror. Inficiantur autem, ortum cuticulæ ex florido sanguine pertinaciter tuentes? iam rationem adferant oportet, cur albo potius, quam rubro sit colore: cum omnes sanguineæ partes, hoc est, quæ ex sanguine immediate nullis interuenientibus alterationibus constant, rubri coloris sint.

Dilemma aduersus allatam opinionem.
Pars prima.
Pars secunda.
Omnes sanguineas partes rubri esse coloris.

Sed relicto vario hoc dogmate speciosius aliquod nunc excutiendū occurrit; quod præter Galeni librum spurium de viuorum anatome, complures alios habet assertores. Conficiunt isti cuticulam ex neruorū, venarum, & arteriarum extremitatibus: è quibus commixtis, atque dilatatis, in corporis ambitu commune texatur indumentum.

Altera opinio de cuticula materia.

Verum ne hæc quidem opinio solerter alias excogitata, nobis probatur: si enim cuticulæ generationem tenuissimis neruorum, venarum, arteriarumque filamentis adscribimus; ratione neruorum eadem sentiat, necessario consequetur: ope venarum, & arteriarum; nonnihil sanguinis, & spiritus contineat, oportebit. At neque sensus, neque sanguinis participem esse cuticulam, ex superiori disquisitione liquido satis constat.

Confutatio.

Forsitan igitur, quod viri non indocti nobis persuadere nituntur, è sudoribus, exsiccatisque cutis sordibus, illa prodierit? Minime vero: prohibemur enim experientia, certissima rerum magistra, quo minus amplecti hoc inuentum audeamus. Etenim si res ita sese haberet, quoties cutē detergeremus, vna cuticulam facile tolleremus: at hæc nihilominus incolumis, ac illæsa permanet semper; quamuis etiam in Laconicis, seu hypocaustis, corpora nostra, quo melius abstergantur, pumice, & pannis asperis perfricentur.

Tertia opinio de materia cuticula.
Confutatio.

Atque hinc iudicatu perfacile est, quam remotum sit à rei veritate, quod ab Archangelo Piccolhomineo mutuo sumptum, Andreas Laurentius memoriæ prodidit: cum post sufficientem superfluitatum, ab omnibus tribus concoctionibus redundantium enumerationem, cuticulam genitam tradiderit ex tertiæ coctionis excrementis crassioribus, tenacioribus, stirgmentorum instar extrinsecus cuti adhærentibus, exsiccatisque, & in cuticulam commutatis; vti sordes, quæ ex plantis pedum abraduntur, proprio cognomine strigmenta vocatæ.

Reiicitur opinio Archāgeli Piccolhominei & Andrea Laurentii.
Strigmenta quæ.

Videndum vlterius, num aliqua ratione tertiæ coctionis excrementa cuticulæ materia esse possint. Distinguuntur autem illa in duo genera; vnum tenue, & halituosum; quod vaporis in modum per cutis spiracula, cœcosve meatus difflat, ac tenues vanescit in auras, vt ob id cuticulæ materia nequaquam possit existere: alterum itidem tenue, sed solidum magis; cuiusmodi sunt ichores, humores serosi, qui præ tenuitate, minime concrescentes, vbi ad cutem peruenissent, si cuticula adesset, illam acrimonia sua, detraherent, atque eroderent; sin abesset, illius generationem, eadem mordacitate, impedirent.

Duplex tertia coctionis excrementum.
Neutrum tertia coctionis excremētum cuticula materiam esse posse.

Amplius pro stabilienda sua sententia, quod silentio transeundum non est, illa Aristotelis verba, quæ *lib. 2. de Hist. animal. cap. 2.* leguntur; *Inest autem in omnium animalium cute, mucosus quidam lentor, verum aliis magis, aliis minus, vt in bubulo tergore, è quo gluten conficitur.* male detrorserunt: quam vitiosam interpretationem redarguere, difficile non erit.

Detorsio verborum Aristot.
Redargutio.

Ac sane mucosum illum lentorem reperiri in cute, nequaquam diffitemur: sed, quod ex illo humore glutinoso compactam esse cuticulam, inde sequatur, inficias imus. Siquidem ille non est cutis excrementum, sed proprium nutrimentum. insuper similis humor in omnibus reperitur articulis; ac propterea cum alterius vtilitatis gratia à natura sit destinatus, pro cuticulæ materia substituendus non est.

Postremo, conspicuum etiam est, quam toto errent cœlo, & quam procul ab ipso veritatis tramite deflexerint illi, qui propositæ membranulæ principium non extremas valorum portiones, non sanguinem, non sudores, non sordes, sed genitale semen constituerunt; eamque partem spermaticam appellare non dubitarunt. In quo reprehendendi sunt dupliciter, tum quod in partium numero reposuerint eam, quæ vita, vitæque functionibus omnino caret: tum vero quod spermaticam existimauerint pelliculam eandem, quam toties, quoties deperditur, renasci manifestum est, contra morem, naturamque partium earum, quæ ex semine componuntur. Quippe, Galeno testante, caro, vtpote pars sanguinea, eadem specie, cum ea, quæ periit, denuo gigni potest: sed cutis, pars spermatica, talis omnino, qualis erat, prorsus restitui nequit; cum & idonea materia desit, & ab operibus suis extra maternum vterum, facultas conformatrix cesset.

Quarta opinio de cuticula materia.
Reprehensio.
3. Metaph. cap. 5.
Partes sanguinea renascūtur deperdita: spermatica vero minime.
Conformatricem facultatem extra maternum vterum ab operibus cessare.

CAPVT IV.

Genuina authoris de cuticulæ materia sententia.

REfutatis itaque aliorum opinionibus, veritas nudior apparebit: intellecto enim, quid nō sit res aliqua, facilius percipitur, quid sit; ad veram igitur me accingo sententiam. Conuenit nobis cum insignioribus Anatomicis, Carolo Stephano nempe, & Gabriele Zerbio, cuticulam esse concretam ex oleoso quodam, crasso, lentoque vapore, partim ipsius cutis, partim etiam membrorum subditorum, propriam formam ex contactu, vt plurimum aeris frigidi circumfusi, acquirente: vt in paruo mundo prorsus idem eueniat, quod in magno contingere, testatur Aristoteles, vbi Meteororum causas peruestigat. Quemadmodum enim è terra, vi Solis, exhalationes geminæ eleuantur: tum siccæ, è quib. venti: tum humidæ, è quibus pluuiæ concitantur: ita duplices halitus è nostro ꝓdeunt corpore; quorum alii sunt sicci, vnde pilorū seges, alii humidi, vnde cuticula ꝓuenit. Verum aduersus hanc sententiā insurgentes nōnulli, illius impugnandi gratia, hac vtūtur machina: Si, inquiunt, è vaporib. humidis cuticula, sicut è siccis pili, ꝓueniret: quemadmodū hi in longū porriguntur, sic illa quoquouersum in longitudinis, simul & latitudinis, atque altitudinis dimensionē proferri, diffundique deberet. Negamus simpliciter consequentiam illam; possunt enim quædam eodem modo produci, & tamen non esse eiusdem naturæ; præsertim si ex diuersa constent materia: homines enim & bruta, eodem modo nascuntur: ergone sequetur homines cum brutis esse eiusdem naturæ? Sed neque posito hoc, tanquam concesso, consequentia valebit: nam res naturales omnes ad certum terminum, statum, & quietem tendunt; neque enim pili perpetuo crescunt atque augentur, sed debitam adepti longitudinem ab incremento cessant: vti nos fœminarum capilli docent. Ita dentes, vngues, iecur, lien, renes, atque in summa quælibet corporis pars, in naturali magnitudine, tanquam perfectionis suæ termino, conquiescit; nec aliam conformationem expetit. Quinimo, si quando naturalem hunc statum pars quædam excedat, magnitudinem omnino morbosam, naturæ contrariam, facit. Nihilominus quemadmodum in viris pili tonsi semper renascuntur: sic quoque in cuticula se res habet: cum enim ob frictionem crebram, atque vestimentorum attritum, eius quotidie aliquid deperditur, eam pari modo renasci, dubitandum non est.

Comparatio microcosmi cum magno mundo.

Obiectio.

Solutio.

Res naturales omnes ad certū magnitudinis terminum crescunt, quē vbi attigerint non augētur amplius.

Quando naturalem magnitudinē pars quadam excedit morbosum est.

CAPVT V.

De causa efficiente cuticulæ.

ABsoluta materiali causa, ad efficientem nos perduxit ordinis series. Statuimus autem illam duplicem; primariam, inquam, & secundariam, siue internam, & externam. Illa est calor internus, à quo vapores excitantur: hæc frigus externum aeris ambientis, quod vapores viscidos, crassos, ac tenaces, à calore eleuatos, refrigerando 2 cogit 1 condensari. Hunc prope in modum, ex alimento cutis, partiumque subiectarum, à viscerum calore vapores attolluntur, qui roris instar exsudantes, contactu frigidioris aeris, in superficie corporis, pelliculæ in modum concrescunt, atque incrassescunt. Atque hinc cuticulam resultare, experientia quotidiana probare possumus. Sunt enim vlcera δυσεπούλωτα, ægre cicatricem trahentia, quibus sola cutis generatione opus est, tam contumacia, curatu tam difficilia, vt nullius medicaminis vi, quamuis efficacissime cicatricem inducentis, cuticula reparari possit: quinimo, quo plura adhibentur remedia, eo maius fit vlcus. cuius generis sunt potissimum, quę ex lue venerea cōtrahuntur. Nihilominus vlcere, ab extraneis humiditatibus, & sordib. prope deterso, si aeri paululum exponatur, protinus ex illis vaporibus, sudoris instar erumpentibus, cuticulam obnasci, non semel à me obseruatum est; sed ab omnibus Medicinam factitantibus animaduerti facile poterit. Argumentum sane euidentissimum, nihil efficacius ad efficiendam cuticulam concurrere posse, quam frigus externum aeris ambientis; ita, vt vbicunque materiam aptam inueniat, ex illa simile tegumentum exstruat. Exemplo sint nobis pulticulæ ex polenta, cæteraque fercula; ex quibus oleosus quidam vapor exit: etiam ipsum lac feruidum, si aeri aliquantisper exponatur, an non similem pelliculam accipiet? quæ propria voce *2. de generat. animal. cap. 4.* Aristoteli, in Pluto, Aristophani, *Iliad. 3.* Eusthatio, aliisque Græcis, γραῦς, Latinis Vetula forsitan ob rugas vocatur. Cæterum hic, non minus ingeniosa, quam nobilis nobis obiicitur difficultas: num videlicet aeris circumstantis frigiditas, perpetua quadā lege, sit cuticulę procrea-

Causa efficiens cuticulæ duplex.

Quomodo cuticula generetur.

Probatio ab experientia.

Frigus aeris ambientis esse veram cuticulæ efficientem causam.

Probatio ab exemplo.

γραῦς quid.

procreatrix, atque effectrix causa, qua deficiente nunquam ipsa generari possit? Cōstat enim, non minus hanc ipsam pelliculam, quam alias partes, in fœtibus nasci, dum adhuc in vtero materno delitescunt; quo loci frigidum aerem permanare verisimile non est. Nihilominus tamen, nos in nostra sententia constamus dicentes, tam in fœtibus, quam in adultis, epidermidis causam esse frigidam: addito tamen hoc discrimine, vt in fœtibus, si minus ab aere, quemadmodum in adultis, efficitur; sufficere tamen frigus illud serosæ humiditatis totū fœtum ambientis, ad cōdensandos vapores illos, qui ex corpore calidissimo exhalantur. Hi enim humores, vti etiam ipsiusmet vteri corpus, nequaquam adeo calent, quin respectu vaporum ex feruidissimo corpore exhalantium, frigidi vocari possint: & per consequens ad eos condensandos sufficiunt: Ita tamen, vt ab huius procreatione facultas conformatrix non prorsus excludatur. Mox vbi fœtus in lucem prodiit, aerisque frigiditatem sensit, halitus illi pinguiores & humidiores per cutis germanæ foramina patentia (πόροι ἀπὸ τοῦ πείρειν, quod per eos vapores transeant, seu effluant appellata) affatim transudantes, adeo refrigerantur & condensantur, vt cuticula quam aptissime efficiatur. Atque hæc fidelis esto cuticulæ διαγραφὴ, iam de eiusdem vsu (quia communem & officialem actionem nullam edit) dicendum restat. Verum vt ὁμογενῆ & generis propinquitate iuncta simul & semel persequamur, vitandæ ταυτολογίας ἕνεκα, tractationem eius ad germanæ cutis vsum reiiciendam duximus, vnde studiosus lector repetat.

In fœtibus adhuc in vtero latentibus cuticulam etiam gigni.

Frigidum aerem vterum non intrare.

Solutio.

Conformatricem facultatem in cuticula generatione non omnino esse otiosam.

CAPVT VI.

De cutis germanæ nominibus.

CVticulæ natura ad amussim examinata, germanæ cutis, quæ proxime ipsi subiacet, indagatio ineunda est. in cuius progressu eandem, quam in cuticulę explicatione, seruaturi sumus methodū, à nomenclatura exordium sumentes. Hanc igitur partem tum à Græcis, tum à Latinis, variis insigniri nominibus, manifestum est: illis enim primo, δέρμα, quasi τέρμα, h.e. terminus, extremum, seu finis vocatur. nisi forte δέρμα, quasi δέσμα, ac δῆμα, seu vinculum vniuersi corporis partes colligans, dictū malis: aut quasi δέμας, quod quemadmodum corpus animæ vinculū dicitur, pari ratione corporis ligamentum cutis existat. Vt non iniuria *lib. de oss. nat.* Hippocrates scriptum reliquerit, cutem veluti ligamentum membrorum esse. namque omnia membra, quia sunt pene diuisa, communi quodā vinculo cōuinciri, atq; colligari oportuit, ne è statu suo dilaberentur, atque à se inuicem facile separarentur. Propterea non inepte Diuus Plato nassæ hanc partem comparauit: quod quemadmodum ex hoc vase piscatorio pisces cum intrarunt, exire nequeunt; ita etiam ex hac membrorum nullum, salua scilicet cute, euadere potest. Deinde δέρας, id est, pellis, corium, hinc, τὸ δέρειν, id est, excoriare dicitur. quamuis hoc vocabulum in ouibus tantummodo locum habere velint, vt sit idem, quod pellis ouina, seu vellus, vnde χρυσόμαλλον δέρας, vellus aureum. Sed cum non minus ab homine, quam à reliquis animalibus, detrahi, atque exui possit; etiam hominibus competere censemus. Insuper etiam, χρὼς, cutis appellatur. vnde ἐν χρῷ ξυρεῖν, prouerbio celebratur, quod non de tonsione per pectinem intelligendum: de qua Plautus, *in Capt.* sed de rasura ad cutem vsque, vnde periculi nonnihil imminet seu metuendum est, sæpe enim tonsor pilos ad viuum radens, cutim eradit, ac resecat. Adde, quod χρὼς etiam nominetur cutis; atque hinc prouerbium Pherecydis χροιῇ δῆλα; hoc est, de cute manifestum. Item δορὰ haud minus vsitate dicitur, vt λέοντος δορὰ, Leonis pellis. præterea etiam σκῦτος corium vocatur. Postremo quoque δέρος pro δέρας pellis Apollonio in Argon. nuncupatur. Sunt etiam, quibus δέρρις appellatur, quod vestimentum pilosum significat. atque hoc maxime insinuare voluisse videtur Galen. *3. de alim. facult. 33.* vbi apertissimis verbis in hūc modum locutus est; *Quandoquidem id, quod totum corpus, ceu vestimentum quoddam cuique natiuum ambit, cutis appellatur.* Verum hoc vocabulum tū maxime in ipsam quadrat, cum pilis molliq; lanugine vestita est. Tandem βύρσα etiam nominatur, quod omnia corporis membra, ac partes bursæ instar contineat. propterea Latinis vagina membrorum dicta est. Atque hæc sunt, quæ de Græca huius partis nomenclatura in mentem mihi venire potuerunt. Quantum autem ad Latina eius nomina, singula etiam ordine recensebimus. Et quidem primo vsitate ac proprie cutis nominatur: dein etiam pellis, à pellendo: quod externas iniurias tegendo, repellat; qua ratione etiam tegmen, ac velamen, commode nominatur. Quod autem Iuuenalis inter cutem & pellem hanc constituat differentiam, pellem scilicet dici, cum est à carne separata, antea vero cutem, hoc versu *satyr. 10. Dissimilemque sui,*

Tab. 1. org. tac. f. 1. l. ccc.

Græca cutis nomina.

Cutem esse ligamentum membrorum.

Cutem nassæ non male comparari.

Secundum Galenum 2. de vs. part. cap. 6.

Arist. in Probl.

Hesych.

Paul Æginet. lib. 2. cap. 42.

Plutar. in Alcib.

Sophocl in Aiace mastigophoro.

Theophr. de hist. plant. lib. 9. cap. 2.

Pollux. lib. 2.

Cutem vestimento piloso comparari posse.

Latina cutis nomina.

Cutem & pellem Iuuenali differre.

Cutis corium vel corius nominatur. Corium à quibusdam brutis proprium haberi. Corium pro quauis pelle accipi. Cutem tergus dici Virgil. 6. Æneid. Cutem membranam dici, eo, quod membra tegat. Exuuium vocari. Vestimentum natiuum Bursam ac vaginam.

que sui, deformen, pro cute, pellem; nihil nos mouet, cum extra propositum sit. Item corium siue
(vt apud Plautum est *in Pœn. 3. 11.*) in masculino genere, corius vocatur: & quamuis nonnulli
hoc solum animalium esse velint, & præsertim eorum, quæ crassiorem ac duriorem pellem ha-
bent; tamen pro quacunque pelle vsurpatur; quinimmo Cæsar, *in bell. ciuil.* & Cic. *de natur.*
deor. & Plinius rebus inanimatis etiam tribuunt: vti vox δὸρα Theophrasto corticem quoque
significat. De hinc tergus, Virgilio dicitur, in illo versiculo; *Tergora diripiunt costis. & viscera nu-*
dant. Nec minus membrana, quod membra tegat, in vsu est: hanc ligno etiam tribuit *Plin.*
lib. 13. Atque quidam forsan respicientes ad Græcam vocem δέρας, exuuium appellant. Ga-
leno etiam, *loco supra citato*, vestimentum natiuum vocatur: quod *lib. de fœt. form.* confirmat,
dum cutem primum omnium partium operimentum, atque amiculum esse voluit. Bur-
sam atque vaginam omnium membrorum, ob rationem supradictam quidam eam nuncu-
pant. His igitur nominibus contentus nomenclaturæ supersedebo atque ad ipsam essentiam
transibo.

CAPVT VII.

De essentia seu quidditate (fas sit ita loqui) Cutis: ac primum, Quid non sit?

Cutem corporis partem esse. Partes omnes vel similares vel dissimilares esse Arist. de part. animal. lib. 2 c. 1. Cutem esse partem similarem. Cutem non esse neruum. Obiectio. Solutio. Interiorem neruorum substantiam medullarem esse. Neruum, paruum cerebrum vocari. Cutem & neruum vsu discrepare. Neruos spirituum latores dici. Cutem non esse venam.

AN cutis germana inter humani corporis partes locanda veniat, nemo vnquam, quod sciam,
in dubium vocauit: præsertim cũ sit corpus toti cohærens communiq; vita coniunctũ,
ad illius functionẽ, vsumve comparatum. Verum, qualisnam pars ea sit, controuersia non exi-
gua est. Sunt autem partes omnes, vel simplices, ex simplici quatuor elementorum composi-
tione resultantes, quas similares Medici vocant: vel ex similaribus compositæ, quas dissimi-
lares, organicas, seu instrumentales, vulgo dicunt. Cutis igitur, vtpote corpus simplicissimum,
inter similares partes merito reponitur. verum cum hæ non vnius sint generis; vel enim est
neruus, vel vena, vel arteria, vel os, vel caro, vel cartilago, vel ligamẽtum, vel membrana; quæ-
nam ex his cuti competat, indagandum venit. Primum quidem neruus esse nullo modo po-
test, quia non à cerebro, aut spinali medulla ortum trahit: attamen, dicet quis, ex neruis à ce-
rebro, ac spinali medulla, exortis, atque in superficie corporis dilatatis, constructa cutis, etiam
neruus dici potest: Minime; quinimo nulla neruorum proprietas ipsi competit: etenim o-
mnium neruorum interior substantia medullaris, alba, & mollis est: qualis fere est cerebri, &
spinalis medullæ, teste Galeno *lib. 1. de mot. musc. cap. 1.* vnde *lib. 8. cap. 6. de vs. part.* neruum, cere-
brum paruum appellat, resiccatum, ac duriusculum, vt qui in cute nihil, quod aut cerebro, aut
spinali medullæ proportione aliqua respondet, conspicitur. Adde, quod vsu plane discrepent:
cum nullus modus voluntarius, sine neruis absolui possit: ad quem tamen nihil omnino actio-
nis præstat cutis. Dein per neruos, tanquam canales, spiritus vna cum facultate per vniuer-
sum corpus disseminatur: vnde spirituum latores dicuntur, quo vsu cutis plane destituta est.
Nec vena dici potest: quandoquidem venæ innatam & congenitam vim αἱματώσεως, sanguifi-
cationis habent, præparandi, inquam, alterandi, & excoquendi sanguinem, eundemque, tan-
quam commune alimentum, per omnes corporis partes distribuendi: quæ omnia tam à cute
aliena sunt, vt nullum cum ipsa commercium habeant. Arteriam eam nullus sanæ mentis di-
xerit: siquidem illæ concauæ, densissimæ, vt facultatis sanguinis ac spiritus vitalis distributio-
ni aptiores essent, à natura efformatæ sunt: contra vero cutis porosa, atque huic officio mini-
me vtilis existit, omitto, quod perpetuo motu non pulset, neque etiam ex corde ortum ducẽs,
sicuti arteriæ, de eius constitutione, ac temperie nos certiores facit. Pro carne etiam nullo pa-
cto habenda, quippe illa temperiem calidam, & humidam nacta est, voluntarioque motui an-
cillatur, quæ in cute minime locum habent. Neutiquam os censeri potest. ipsi enim sensus in-
signem ostendunt differentiam, vnde illud Galenus animantis partem durissimam, siccissi-
mam, maximeque terrestrem definit: quod à natura, ac temperamento cutis plane est alie-
num. neque vero omittendum, quod ossa, fulcrum, stabilimentum, atque robur corpori su-
stinendo præstent, haud secus, atque basis aut columna ædibus subiecta; vnde diuinam diui-
nus Hippocrates, *de oss. nat.* protulit sententiam; τὰ ὀστέα τῷ σώματι στάσιν, καὶ ὀρθότητα καὶ εἶδος πα-
ρέχοντα, ossa corpori stabilitatem, & rectitudinem, & speciem exhibere; cui nequaquam cutis
sufficere potest. Neque etiam cartilago est. huic namque Galenus temperiem frigidam & sic-
cam, substantiamque omnium partium durissimam, vt solo osse sit mollior, tribuit: quin etiam
eam ad subiecta instrumenta tegenda, & defendenda maxime esse idoneam in-
quit, vt-

Non arteriam. *Non carnem.* *Non os.* *Ossa stabilimentũ corpori tribuere.* *Non cartilaginẽ.* *12. de vs. par. 15.*

quit, vtpote quæ neque comminui, neq; rumpi, quemadmodum friabilia, neque incidi, neq; confundi, vt mollia ac carnosa, queant, quæ omnia in cutem nulla ratione quadrant. Multo minus pro ligamento, tenenda, quia illud sensus expers est: & secundum Galenum *3. de Symp. caus. 3.* frigidum, & siccum existit: atque ad custodiam coniunctionis, quam à natura ossa sortita sunt, exstructum, quæ de cute nequaquam dici possunt.

Non esse ligamentum.

CAPVT VIII.

Quid sit cutis.

QVod si igitur nullum istorum, quæ recensuimus, esse possit cutis: relinquitur, vt sit membrana; non quidem ex genere membranarum proprie dictarum, verum sui iuris, singularis temperamenti, ac naturæ particularis; vt optime hęc ipsi definitio competat. Quod videlicet sit *membrana temperata ex semine & sanguine, à facultate propria genita, subiectarum partium propugnaculi causa.* illam, quam *in lib. de defin. med.* cutis definitionem tradit Galenus, vt sit corpus neruosum, totam corporis superficiem exornans, atque protegens, idq; decoris gratia, etiam, vt offensam, & noxam omnem prohibeat; largiorem esse, existimamus. Sententiæ nostræ, de genere cutis, patrocinatur diuinus Hippocrates. *lib. de carnib.* quinimo Galenus *lib. de sem. cap. 10.* in hanc sententiam pedibus iuit, integramque nostram definitionem membratim expressit, inquiens: *Nam & toti fœtui, corporis circumscriptio, membranea est euasura: vt ab excrementis, quæ amnios erat contentura, proprio, & innato tegumento, fœtum defenderet; & postea, carnea adgenerata, substantia, cutis efficeretur: atque ad hæc omnia fabricanda, lenta tenaci seminis parte, vsa est natura.* Neque quisquam ex his cutem esse partem dissimilarem, concludat, quod ex membrana, & carne, concrescere eam dicat Galenus: quandoquidem *10. Meth. vlt.* huic occurrit obiectioni, dicens, in singulis simplicium primarum, hoc est, similarium partium substantiæ portionem esse triplicem, nempe fibrosam, membranosam, & carnosam: cæterum, nolens eam veram vocari carnem, cum ea tantum, quæ in musculis est, vera sit caro; postea distinguit, dicens; nihil vetare, siue eam carnosam substantiam voces, vel certæ huius particulæ quandam carnem. Quod autem temperata sit, hoc est, inter omnes qualitates media, *1. de Temp. vlt. & 5. simpl. 4.* pluribusque aliis locis passim Galenus docet: neque aliud voluit, *4. de rat. vict. in morb. acut. 102.* vbi cutem frigidiorem carne statuit & *3. Meth. 5.* eandem carne sicciorem ait, quæ loca in contrarium adduci possent, si enim temperata foret, carne, quæ calida, & humida existit, & frigidior, & siccior esse debuit. At contra æqualem cutis temperaturam Galeni, & Auicennæ authoritates obiiciuntur: siquidem ille *com. 2. progn.* sanguine pituitoso nutriri illam profitetur. qui cum frigidus & humidus, atque iisdem nutriamur, quibus constamus, cutem temperatam esse non posse, infert. Auicenna denique *fen. 1. tract. 1. doct. 5. cap. 4.* inquit, carnem magis, quam reliquas partes, ad æqualitatem accedere, igitur caro, non cutis temperata existeret. Sed facilis, & expedita responsio est: nam quantum ad Galeni locum, is de pituita nondum plane excocta, atque elaborata, intelligendus; quæ improprie pituita dicitur: nempe quæ nondum propriam suam temperiem consecuta est. animaduertendum quoq;, quod non *pituitam* simpliciter, sed *sanguinem pituitosum,* dixerit. vnde nihil nobis contrariari inueniemus, significare enim hisce voluit Galenus, sanguineam eius partem, pituitæ propriam frigiditatem temperare, & sic aptum cuti nutrimentum efficere. Neque etiam Auicennæ locus nobis repugnat. non enim carnem æqualem, ac temperatissimam esse affirmat: sed proxime ad æqualitatem accedere: respiciens ad arterias, venas, ac neruos, reliquasque corporis partes, quæ à medietate qualitatum longius distant. Cutis autem simpliciter, absque vllo respectu, temperatissima, & inter omnes qualitates media habetur. Verum, contra hanc sententiam aliter argumentantur aliqui, dicentes: constitutionem perfectissimam membro perfectiori deberi; at cum cor, cerebrum, iecur, multæque aliæ partes, longe sint cute perfectiores, nobilioresque; non cuti, sed illis temperamentum perfectissimum tribui volunt. Ad quam obiectionem hoc pacto respondemus: vnamquamque scilicet partem, temperamentum suæ naturæ conueniens esse consecutum: neque enim cor, cerebrum, ac iecur, actiones suas, ad quas à natura prouida destinata sunt, si æqualem temperiem nacta essent, commode absoluere possent. At cutis, quã organum tactus esse, postea demonstrabimus, hanc medietatem necessario adepta est; vt inter omnes qualitates media ad quælibet earum contraria recipienda, & diiudicanda, æque parata esset.

Cutis definitio.

Definitionem Galeni largam esse.

De genere cutis.

Occurritur tacitæ obiectioni.

Cutem esse temperatam.

Obiectio.

Iisdem nutrimur, quib. constamus.

Solutio ad Gal. locum.

Responsio ad Auicennæ locum.

Cutem simpliciter esse temperatissimam.

Obiectio.

Solutio.

Vnamquamque partem temperamentum coueniẽs esse consecutum.

Cuti necessario hæc temperies cõpetit.

CAPVT

CAPVT IX.

De materiali causa cutis variarum opinionum confutatio.

VT commodam nostræ definitionis explicationem instituamus, membratim examinanda venit. De genere quidem *in præcedenti capite* abunde satis; ad materialẽ igitur eius causam transeundum. De qua certi aliquid determinare, haud est facile; siquidem in tanto diuersarum abysso sententiarum fluctuamus; vt ad portum perueniendi, spes in ambiguo sit.

Opinio 1. de materiali cutis causa.

Quidam enim ex materia quadam vnctuosa & viscosa, à principio in superficie corporis congelata, in similitudinem pelliculæ, in pultibus decoctis apparentis, cutem generari, omnib. neruis sustinere intendunt.

Redargutio.

quod, vti falsum est, ita nullo innititur rationis fundamento. Si namque hoc verum esset, semel deperdita cutis, facili negotio restitueretur. quandoquidem nunquam hi vapores desunt, & causa efficiens ad condensandum, & congelandum in promptu semper est.

Cutem semel abolitam nunquam regigni.

At vero cutis semel abolita (vtpote pars seminalis) nunquam regigni potest; nisi quod medium heterogeneum, cicatricem vocant, ipsius vicem subeat:

Cicatricem non esse veram cutem, sed heterogeneum quid.

verum id cutis non est, sed aliud quiddam ex exsiccata carnis superficie genitũ. Ex verbis Aristotelis *3. de hist. Animal. cap. 11.* quæ in sui tutelam citant; illud minime sequi, *ex cap. 5. præcedentis tractatus de Cuticula*, clare patet. vbi verba ipsa adduximus, atque explicauimus.

Alia opinio.

Alii ex arteriis, venis, ac neruis in summitate corporis dilatatis, eam nasci sentiunt; eo, quod vbique viuat, nutriatur, & sentiat: at vita per arterias; alimentum per venas; sensus per neruos feruntur.

Refutatio.

Ratio 1.

Verum, ad huius difficultatis solutionem illa, quæ in *2. cap.* proposuimus, faciunt: deinde etiam hinc id nullo pacto sequitur. quoniam & ipsa caro viuit, nutritur, & sentit: ergone etiam hæc ex arteriis, venis, & neruis cõposita erit?

Ratio 2.

Adde, quod Galenus *lib. de fœt. form.* cutim, primam fœtus partem esse velit: eam scilicet existere, antequam reliquarum vlla conformata sit. ergone materiatum ipsa materia prius est? potestne aliquid ex eo, quod nondum est, compositum esse?

Hanc opinionem principiis physicis repugnare.

ecce quam hoc à principiis Physicis sit alienum: vtpote quod generationem ex nihilo inducit.

Tertia opinio.

Sunt rursum alii, qui ex carnis superficie exusta, atque exsiccata, cutem transformari autumant: cui absurdo suffragatur Aristoteles *2. de hist. animal. cap. 11.* huius fortasse opinionis primus inuentor; quinimo *2. de gener. animal. 4.* eam ex carne senescente generari, manifeste prodidit. & propterea *3. de hist. animal. 11.* sensus expertem illam statuit, vti etiam ex ipso Plinius *lib. 11. cap. 39.*

Refutatio.

Ratio 1.

Quæ omnia, & rationi, & experientię repugnant: ex carnium enim exustione extima progigni cutis nullo modo potuit: Siquidem ab omnibus subiectis carnibus, deglubi, atq; excoriari queat, quod neutiquam fieri posset, si ex earum superficie constaret.

Ratio 2.

Adde, quod multis à carne mediis cutis distet. quandoquidem interiectam habet pinguedinem, membranulas, ipsum adipem, vndique conuestientes, & panniculum carnosum; qui, quo promptius à subiectis partibus diuelli queat, potissima est causa.

Obiectio.

Attamẽ Galenus *3. Meth. 5.* cutim ex subiecta carne creari, inquit:

Responsio.

verum loquitur de cute, vi causæ morbificæ deperdita; cui succedit simile quiddam (vt supra diximus) cutis vicem gerens, atque ipsi proportione quadam correspondens, cicatricem vocant,

Quomodo generẽtur cicatrices.

quæ generatur, quando pharmacis vehementer exsiccantibus, superficiei carnis humiditas absumitur. vera tamen cutis non est, sed analogice eam sic vocare Galenus voluit.

Cutem sensu non carere.

Quod autem sensu non careat, contra Aristotelem experientia anatomica conuincit: etenim nerui à musculorum membranis plurimas transmittunt propagines, quæ ipsi sensum conferunt atque etiam subiectis partibus, quibuscum nullum alias commercium habet, adhærere faciunt. In quem finem etiam venarum rami duo ab inguinibus; duo ab axillaribus; duo à iugularibus cum totidem arteriis ad cutem feruntur. Fatemur quidem, in vna corporis parte exquisitiorem, in reliqua minus acutum, ac vegetũ adinueniri sensum, vti (Galeno docente) cutis manus, atque digitorum, acutiore sentiendi acumine pollet, reliqua vero non adeo.

Aristotelis excusatio.

At propterea illam sensus expertem statuere non est sani hominis, ita vt quidam Aristotelem de cuticula loqui dicant: nos tamen illum, cutem, tanquam partem similarem, ac neruis distinctam, considerasse credimus, atque ab absurda hac opinione excusatum habemus. Aut forte de cicatrice locutus est Arist. quæ certe ex carne exusta, atque exsiccata generatur, & fere sensus expers est; atque hoc pacto Aristoteles nihil absurdi dixerit.

CAPVT X.

Communis Neotericorum opinio, eiusdem refutatio, atq̃; propriæ autoris sententiæ declaratio.

EST & alia quædam opinio à Medicis huius temporis vt plurimum recepta, tenaciterque propugnata. Dicunt autem ex neruo, & carne simplice cutem constructam esse. Verba

Galeni

Galeni *2.de Temp.vlt.* tanquam arietem inuictissimum adducentes, quæ sic sonant; cutis videlicet substantiam esse veluti neruum, sanguine preditum, & medium inter carnem & neruum, *Refutatio.* ac si, inquit Galenus, ex vtrisque mixtis conficeretur. Quam sententiam ab Alyabbate fortassis mutuarunt. attamen, quam longe à veritatis tramite, authorisque instituto, hæc aberret opinio; ipsa Galeni verba euidentissime manifestabunt; si enim quis in Galeni locum accuratius animaduertat, *Scopus Galeni in citato loco.* eum nequaquam generationem cutis ostendere, sed peculiare ipsius temperamentum docere, quamprimum cognoscet. In rationis examine, nullo etiam modo constabit. *Ratio 1.* Siquidem in fœtu neruus & caro, ante cutem existere deberent, quod adeo falsum est, vt Galenus cutem primam omniũ partium dixerit, vti *præcedenti capite*, monuimus. Adde, quod *Ratio 2.* nec propria cutis temperies compositionem hanc admittat: quippe vbi plus carnis admixtum habet, calidior, & humidior existeret: & per consequens mollior euaderet: & econtra vbi neruosa magis reperitur, secundum neruorum frigidam & siccam temperiem, frigidior & siccior & ex consequenti durior esset. Quod tamen vola manus manifeste repudiat: hæc enim, quamuis neruosa multum, temperatissima tamen à Medicis omnibus, suffragante Galeno, habetur. *Volam manus temperatissimam esse.* Neq; etiã nobis placet, ex Archangeli Piccolhominei sententia, eã simpliciter membranã appellare, *Archangeli Piccolhominei opinio.* cui n. mẽbranarũ natura pspecta est, hanc cuti non cõpetere, haud difficulter iudicare potest: neq; in præsentia opinionẽ hanc refutare animus est nobis, quandoquidem etiã ex iam citatis Galeni verbis, contrariũ cognoscitur: nam non simpliciter ex carne & neruo eã commixtam esse asserit; sed semper, cum adiectione particulæ, *Quasi.* *Explicatio Galeni.* Verum quod in definitione dicimus, cutem membranam esse; cum conditione intelligendum est: ita vt membrana sui iuris, proprioque temperamento donata censeatur. *Explicatio definitionis adducta.* Dicimus itaque nos, cutem ex sanguine, cũ semine permixto generatam esse; fulti autoritate Galeni *1.de Temp.vlt.* vbi cutem esse ait veluti neruum sanguine præditum. *& lib.de sem.cap.10.* eam membranam, cui adgenerata est caro. Ad semen respiciens Albertus Magnus, & Aristoteles *3. de hist. anim.11.* vulneratam non coire dicunt, vti etiam Plinius *lib.11.cap.39.* Ratione tamen sanguineæ suæ, hoc est, carneæ substantiæ, simile quiddam cuti, quod cicatricem vocant, renascitur, atque illud est quasi cutis, sine seminali sua parte, ex sola carne, quam alias sibi admixtam habet, exusta & exsiccata, ortum ducens, *Explicatio Galeni.* & secundum hunc modum Galenum *3.Meth.5.* cutem ex subiecta carne generari adserentem, intelligendum volumus, id quod & superius annotauimus.

CAPVT XI.

De efficiente cutis causa.

MAteriali causa demonstrata, atque à variis opinionibus vindicata, ad efficientem caussam deueniamus, ordo postulat. Quam propriam quandam facultatem, quasi cutificam, seu cutis generatricem dicas, statuimus: cui alteratrix & formatrix subseruiunt. Atque hæc quidẽ facultas oculis abscondita, intellectuique nostro occulta cum sit, de ea prolixe disputare omittam, ne μεταβάλλειν εἰς ἄλλο τὸ γένει, mutare in aliud genus, seu aliena ab instituto inducere dicamur: quippe, vti cum Socrate Lactantius loquitur *lib.3.cap.20.* quæ supra nos, nihil ad nos. Scimus, generatricem hanc facultatem per alteratricem & formatricem opus suum absoluere: vtramq; item calore perfici, sed quanam ratione ex vna, eademque materia, neruos, venas, arterias, membranas, ossa, & complura alia conficiat; occultæ cuidam facultati tribuimus, fere dixerim, supernaturali, atque diuinæ. Per propriam itaque facultatem intelligimus *Facultas propria.* vim illam efficientem, quæ partem similarem à similari, organicam ab organica diuersam exstruit. & quamuis anonyma existat; ipsi tamen ab effectis eius nomen indere, & neruificam, venificam, ossificam, membranificam, cutificam, ab operibus recte denominare possumus. Cum itaque alteratrice, & formatrice absoluatur hæc facultas; sciendum, illam cuti suam temperiem tribuere: hanc vero necessario accidentia. De quibus *infra* latius disputabitur. Iam nos ipsa rerum series ad actionis cutis contemplationem deducit.



LIBRI PRIMI SECTIO SECVNDA DE CVTIS ACTIONE.

CAPVT I.

An cutis communem, & toti corpori inseruientem actionem habeat.

Ignorata partis actione ignorari quoq; eius vsus. Numquam satis dici, quod nunquã satis discitur. Cutem carere actione ex Galeno.

Cutem habere actionem publicam.

Reconciliatio Galen.



VSVM cutis indagaturi, cur prius de actione eius dicere aggrediamur: nulla alia nos mouet ratio, quam quod ignorata partis alicuius actione, vsus eiusdem nobis innotescere nequeat. Neq; quenquã tædeat, quod eandem hanc rationem ex Galeno *1. de vs. part. 8.* in tractatu de cuticula propositam, hic repetamus: nam nunquam satis dicitur, quod nunquam satis discitur. Actionem igitur omnem cuti denegauit Galenus, *lib. de caus. morb. cap. 6.* Sed vsus potissimum gratia illam à natura constructam vult. nam, si publicum aliquod munus subiret aut concoqueret, aut alimentũ digereret, aut sanguinẽ efficeret, aut similem publicæ totius corporis œconomiæ necessariam actionem præstaret: quorum postquam nulli idoneam cutem probauit Galenus, ad omnem actionem plane inutilem eã esse concludit. etenim de priuata, alimenti scilicet sui, attractione, atq; alteratione, hic non quæritur. Nos tamen actionem ipsi quandam, & quidem publicã tribuimus: qualitates etenim dignoscit, atq; diiudicat: tangendi munus peragit, atq; absoluit; non de cute in vniuersum loquentes, sed digniori, ac principaliori eius parte (vnde etiã denominatio fieri potest) quæ est in vola manus, planta pedis, atq; vtriusq; digitorũ interiori superficie. hanc enim temperatissimam esse, & ratio, & Galenus docent. Neq; tamen Galeno contradicimus: cum n. ipse omnem cuti actionẽ denegauit; à maxima eius parte, quæ videlicet præcipuam corporis partẽ circumuestit, denominationem fecit, quam & nos omni carere functione concedimus: & quamuis forte etiam digniorẽ eius partem incluserit, credimus, illũ, ne in alienam à proposito disputationem incideret (quod maxime semper euitat Galenus) psupposuisse omnẽ sensum esse passionẽ: contra quã sententiam à nobis *in tractatu de sensib. in genere* abunde satis disputatũ est. Verumeniuero quandoquidẽ de ea, quam nos cuti adscripsimus, actione, tactu videlicet, eiusq; natura, non leuis inter Philosophos & Medicos est cõtrouersia, non abs re fore iudicamus, si vtrasq; acies huc in theatrum producamus, vt ex directa earum digladiatione veritas eo clarius elucescat. Agite ergo, date vos nobis paulisper, primum in Philosophorum armamentarium exspatiabimur, & arietes, quibus veritatis mœnia destruere & demoliri conantur, in apricum expromemus.

CAPVT II.

De medio tactus Aristotelis sententia.

Musculorum carni κατ' ἐξοχὴν τῆς σαρκὸς nomen competit.

De tactus medio Aristotelis sententiam esse suspectã. Medium Aristotelis duplex.

CVm igitur cuticulæ, germanæq; cutis naturam satis perspicuã fecerimus, consequens foret, vt de carne idẽ facere aggrederemur, quippe & hæc ad tactum nonnihil conducit, ita etiam vt Aristoteli *2. de anim.* pro medio, & alibi, pro ipso instrumẽto habeatur. Attamen quia secundũ Galen. *10. meth. vlt.* nulla est vera caro, nisi in musculis, exquisitam de ea disputationem *in tractatu de musculis* instituemus, quantum tamen huic negotio opus est, in disquisitione præsenti propriis suis locis attingemus. De Tactu igitur determinare volentes, num mediate vel immediate obiecta sua dignoscat, prius considerare debemus, & si mediate, an per medium externum vel internũ. Quod mediate in tactu fiat obiectorũ perceptio Aristoteles statuit, atqui hoc non parum suspectum est nobis. Fundamentum, quo sententiam hanc firmat, tale substernit, quod *lib. 2. de anim.* toties inculcat: sensibile scilicet positum supra sensoriũ non efficere sensum, quod adeo verum firmumq; existimauit, vt in sensibus, qui contrectando fiunt, cum medium externum statuere non potuerit, intrinsecum quoddam medium, animali coniunctum, con-

ctum, congenitum, ac partem eius esse oportere crediderit: vnde necessitatem distinguendi sensuum medium illum collegisse consonũ est. Perpendens quippe, tangibile à tangente nisi prope sit, & contrectetur, dignosci haud posse, reliquorum tamen sensuum obiecta etiam lõgius remota percipi, distributionem medii in extraneum & intraneum excogitauit.

Necessitas, qua Aristotelẽ ad medii sensuum diuisionem impulit.

CAPVT III.

Refutatio sententiæ Aristotelicæ.

VErum prolixius Aristotelis opinionem explicare, præter institutum est, fundamentum n. ex quo illam deducit, non est κατὰ παντὸς seu vniuersale. Nam si hoc vniuersaliter verum esset, sequeretur nullũ in animali sensum fieri posse, cum nulla penitus pars reperiatur, in qua ab imposito ipsi obiecto non efficiatur sensus, dummodo sentiendi facultate prædita sit. Si enim cutem immediate qualitas quædam tactilis cõtingat, sentit, sic etiam caro, neruus, membranæ, & quicquid in corpore nostro sentire natum est, per contactum sentit, quod si mediũ interponatur, nihil percipit, quia in tactu necessario per extremorum contactum fit sensatio. Adde, quod & ipse Philosophus hanc propriam suam opinionem *5. Physic. text. 22.* euertat, inquiens, illa se mutuo tangere, quorum extrema sunt simul; atqui si mediate tactus absoluere-tur, obiecti perceptio non esset tactus, quia extrema sensorii & sensibilis minime simul forent. Vnde etiam illud explicans *2. de anima tex. 113.* in eandem sententiam hæc scribit; *fieri vero nequit, vt ea corpora sese mutuo tangant, inter quæ corpus aliquod medium intercedit.* Omnium autem dilucidissime hanc sententiam confirmat *3. de anima, cap. vlt. tex. 66.* vbi ex professo fundamentum supra iactum euertere videtur, dum in hunc modum loquitur: *Omnia alia sensuum instrumenta per aliud sentiendo, sensum nimirum efficiunt, & per media, at tactus in tangendo sensibilia sua consistit, quapropter & hoc nomine nuncupatur. Atque tametsi cætera quoque sensuum instrumenta tactũ sentiant, tamen per aliud medium id præstant, at ipse tactus per seipsum solus sentire videtur.* Hæc Aristoteles, quib. quid potest esse clarius? ego sane nescio, qua fronte Philosophus tactũ per mediũ fieri, asserere potuerit, quib. rationib. ipsum à contradictione vindicaturi sunt eius interpretes, idem statuentes. Sunt forte, qui adhibita illa distinctione, quã Toletus tradit, Aristotelem defendere nituntur, credentes illum, quando tactum sine medio fieri, inquit, intelligere voluisse tactum communiter sumptum, qui etiam inter corpora inanimata inuenitur, cum vero medio ipsum opus habere dicit, de tactu, quatenus ex quinque sensibus vnus est, & primarum qualitatum dignotio, eum loqui. Sed frustra agunt, nam *loco citato* ex instituto de sensibus agit, quamuis alia deinceps ratione ex *lib. 1. de gener. & corr.* hausta eum conuincere possimus. *Hic* enim *tex. 43.* inquit, neque agere, neque pati proprie ea posse, quæ se mutuo tangere nequeunt, loquitur autem de tactu, in quo extrema sunt simul, vt ex *text. 44.* videre est. Cum igitur hic sensus vel actio, vel passio, vel vtrumque sit (de eo enim hoc loco non est quæstio) necessario quoque sequitur extrema tangentis & tangibilis simul esse debere, vt tactus fiat. Atque ex his Aristotelem proprium suum fundamentum destruere liquido constat. At, inquis, si verum est, tactum carere medio, quia alteratio per contactum fit, omnes quoque sensus medio destitui, quia & in his alteratione opus est. Respondeo, si sensum sumas pro alteratione organi ab obiecto, nullũ sensum dari, quin sine medio fiat: nam vt *in tractatu de sensib. in genere* diximus, nisi species visibilis organum contingat atque immutet, nunquam visus fiet, pariter & in auditu, nisi aer ipsum auditorium instrumentum feriat, auditus fieri non potest, sic in cæteris, atque hoc est, omnem sensum esse tactum quẽdam. Sin vero sensum sumas, prout integram actionem sentiendi significat, iam in tribus illis, visu, auditu, & olfactu opus est medio. Hoc est, si visum sumas, quatenus ex speciei visibilis ab obiecto eductio, eiusdem per medium ad organum transitio, organi alteratio, alterationisque dignotio, eatenus reuera medio indiget, non propter aliam causam, quam vt species ab obiecto materiali eliciatur. Ratio itaque, quare hoc argumentum in gustu & tactu valeat, in aliis autem tribus non, ea est, *quia alii sensus obiectum habent, quod materialiter organum ingredi nequit, sed per speciem, ad cuius prolectationem medio opus est. Tactus vero & gustus materialiter obiectum recipiunt, neque enim horum obiectum spiritaliter è corporibus exire potest, quare medium ipsis aßignari non debet.*

Aristotelis hypothesis falsa est.

Corporis partes sensiles per contactum sentire.

Aristotelem sibi contradicere.

Tactus à tangendo dictus, quod absque medio sua obiecta contrectet.

Obiectio.

Reprobatur hæc pro Aristotele excusatio.

Ad tactus naturã requiritur, vt obiecti tangibilis & sensorii extrema sint contigua.

Obiectio.

Solutio.

Sensum omnem esse tactum quendam quomodo sit intelligendum.

Cur reliqui sensus tres medio indigeant, tactus vero & gustus non itẽ.

CAPVT IV.

Nihil in rerum natura inueniri, quod tactus medium esse possit.

EXperientiæ itaque ac propriæ ipsius auctoritati opinio Aristotelis reclamat, nunc, quod etiam rationi contraria sit, demonstrare aggredior. Quippe nihil in rerum natura inuenire est, quod medium tactus statuatur. Nam ex ipsius Aristotelis sententia, medium sensuum

Aristotelis opinionem etiam rationi aduersari.

Medium sensuum obiecti sensibilis expers omnino sit necesse est.
Nihil in rerum natura qualitatũ tangibilium expers inueniri.

obiecti sensibilis plane expers esse debet, vt in visu, si aer colore infectus esset, neutiquã quoscunque colores ad sensorium deferret; sic neque in auditu aer sono præditus organo officium suum debite præstaret. Eadem in tactu ratio est, hic enim cum sit qualitatum iudex, medium omnis qualitatis tangibilis expers postularet, sed nihil in rerum natura tale inuenitur, quandoquidem hæ qualitates sua sequuntur elementa, imo cum veræ elementares formæ nostrum captum effugiant, elementa nobis non aliunde, nisi per qualitates tactiles innotescunt, adeo vt illa ferme nihil aliud, quam qualitates tactiles esse videantur. Vnde Hippoc. sæpissime qualitatum nomine omnium corporum elementa appellat, *Gal. 1. de Elem. 8. & 9.* calidum, frigidum humidum, & siccum ipsa elementa, ac omnia cætera corpora constituere prolixe disputat, vt & Aristoteles *2. de anim. text. 117.* & *2. de part. animal. cap. 1.* Hinc igitur nullum inueniri posse tactus medium necessario sequitur. Adde, quod si medium statuatur qualitatum particeps, iam non amplius medium, sed obiectum erit, siquidem id, quod qualitates tangibiles obtinet, tactus obiectum esse definitur. Quid igitur? potestne idem esse & medium & obiectum tactus? minime. Nam eatenus, quatenus obiectum est, rursum alio opus haberet medio, ad medii ilsius qualitates percipiendas, ac diiudicandas: siquidem, vt illi aiunt, in omni sensu sensibile supra sensorium non facit sensationem. Et sic in infinitum esset processus. Quapropter cum nihil sit qualitatum tangibilium expers; ne idem statuatur medium & obiectum, atque processus ad infinitum arceatur; sequitur nullum dari posse tactus medium, & per consequens absq; medio eum absolui.

Medium qualitatum tangibilium particeps, non medium, sed obiectũ esse tactus.
Deductio ad absurdum.

CAPVT V.

Obiectio, atque eius solutio.

OBiiciet tamen aliquis, posse quoddam esse corpus, non quidem qualitatum plane expers, sed adeo temperatum, adeoque organo tactus in qualitatibus consimile, vt illud non immutet, neque sensum moueat: à simili enim nulla vnquam fit alteratio, immo potius conseruatio. siquidem passio contrariorum est, vt docet Aristoteles *2. de anima tex. 54. 62. & 118.* Vti aer, quando temperatus est, qualitates tam remissas, atque exiles habet; vt sensorio tactus percipi nequeant, adeo enim ipsi 2 affines sunt, vt ab illarum appulsu pati, atque immutari non possit. ac propterea ita affectum aera intangibilem, *2. de anima tex. 102.* Aristoteles vocat. Pari modo etiam tactus medium ad organum se habere dicimus, nam quemadmodum organum tactus qualitatibus non vacat, sed inter omnes medium, ac temperatum est; ita quoque ipsius medii temperiem talem esse, quæ organum fugiat, neque illud mouere possit. Atque hoc etiam Aristotelem, *loco citato* innuere: vbi intangibile vocat id, quod exiguam admodum differentiam tangibilium habet. Sciendum itaque pro Aristotele, ipsiusque sectatoribus illam obiectionem nihil facere: hi namque carnem medium tactus statuunt: quæ in caliditate, atque humiditate multum excellit: ita vt facile sensorium immutare, atque sensum efficere valeat. Quod autem ad illos attinet, qui medium externum huic sensui tribuunt, in quem finem aerem pro exemplo posuerunt; concedo quidem aerem, quando temperatus est, vix sentiri: sed an vnquam in tali temperiei ἀκμῇ firma moderataque constitutione esse possit, vt plane non percipiatur, vix crediderim, quinimo etiamsi temperatissimus sit, tamen tactum fugere nequaquam potest, quando quidem qualitates tangibiles semper obtinet, ita vt recte Aristoteles *2. de anima tex. 52.* ignem & terram, cæteraque elementa sensibilia esse dixerit.

Aerem intangibilem esse.
Organum tactus qualitatibus tactilibus non vacare, sed inter omnes medium esse.
Obiectionem hãc pro Arist. nihil facere.
Carnem in caliditate, & humiditate multum excellere.
Solutio obiectionis
Aerem nunquam adeo temperatum esse, vt omnino intangibilis sit.

CAPVT VI.

Aerem non posse esse medium tactus, neq; etiam aquam.

VLtra quod per se sit sensibilis aer, etiam qualitatibus mirum in modum variatur: nunc enim intenso frigore riget, nunc feruidissimo æstuat æstu, nunc siccitate, nunc humiditate perturbatus est: ita vt raro temperatus consistat, vel perduret, quod à tactus medio alienum esse debet. siquidem hoc, vt semper intangibile sit, necessum est: nam quando tangibile redditur, obiectum euadit. Obstat etiam aliud, quo minus aer medium tactus statui possit. Sequeretur enim, aerem ingentem molem ferream sustinere, eundemque à tormento bellico motum turres deiicere: siquidem globus, ex illo exiens, turrim, nisi interuentu aeris, tangere non posset: quo, cum nihil sit absurdius, credendum est, eum tactus medium non esse. Instat, quod tactus fieri nequeat, nisi in aere: quia omne tangens, & tangibile in eo sit, tanquam in loco: & quod

Aeris temperiem instabilem esse & multipliciter variari.
Tactus medium semper intangibile esse debere.
Ratio secunda, quare aer nõ possit esse mediũ tactus.
Obiectio.

& quod hic inter vtrumque, tangens, inquam, & tangibile, semper medius existat: quod exemplo aquæ probant; si enim in aqua corpus aliquod tangatur, vtrumque, & tangens, & tangibile humidum, aqua madefactum erit. si igitur inter tangentia media semper intercedit aqua, profecto multo magis id in aere, qui longe liquidior est, contingere, credendum. Concedo quidem, tactum fieri in aere, tanquam in loco; sed illum inter tangentia perpetuo medium esse, nego: quod autem de aqua oppositum est, sic diluo; fatendo scilicet, quod inter corpora inæqualia, aliquantulum aquæ interrumpat: sed quod si duo corpora, exacte æqualem superficiem habentia sumas, inter hæc ne guttula quidem intercedet, immo quod si alterum ipsorum, humidum prius esset; ad alterius contactum, humiditas illa plane depelleretur. Pari modo in aere sese res habet; in hoc enim si duæ superficies exactissime æquales, sese mutuo tangant, ne gry quidem aeris intercedit: si vero aliquid interclusum foret, quod cedere nequeat; nunquam secundum illam partem ea corpora sese mutuo tangent. Nam si, exempli gratia; calicem, aut vas aliquod vitreum, cauitate deorsum in aquam immergas, ita vt aeris aliquid intercipiatur, cui exitus non pateat, nunquam aqua fundum vasis attinget, obstante nimirum intermedio aere. Vnde clare oculis deprehenditur falsitas illorum verborum Aristotelis, quod scilicet duo corpora in aqua sese tangentia madefiant: hic enim aer, & vitreum vas sese contingunt: neque tamen aqua vitrum intus in fundo madefecit. Hinc etiam conspicuum est, quam à vero absonum sit, aerem esse medium tactus: cum potius corporum contactum impedire possit: nam profecto hic quo minus aqua ad fundum vitri pertingat, impedimento est. Deinde, dicimus etiam, corpora inæqualia secundum illas partes, quibus se mutuo tangunt, nequaquam madida fore. Non igitur aer, neque aqua, neque quicquam eorum, quæ extra sunt, medium esse potest.

Probatio.

Solutio obiectionis.

Solutio probationis.

Confirmatio solutionis.

Ostenditur falsitas ante dictorum.

Solutio secunda.

CAPVT VII.

Alia Aristotelis de medio sententia examinatur, eiusque error detegitur.

CONsiderans forte Aristoteles absurda, quæ medium extraneum consequuntur; de intraneo cogitare decreuit, atq; ex hoc etiam inconuenientia nasci videns illis prospicere voluit, distinguens, nos non à medio moueri, sed sensum vna cum medio affici, licet in aliis sensibus aliter eueniat. Quam opinionem Aristotele indignam esse, & longe à veritatis tramite aberrare, mox probabimus; vbi modum, quo medium mouet, quē propriis verbis Philosophus *secundo de anima textu 115.* expressit, vbi etiam carnem, internum illud medium statuit, refutauerimus. Textus igitur sic sese habet: *Nos tangibilia sentire, non à medio, sed vna cum medio moti: vti fit, cum quispiam per clypeum est percussus: non enim percussus clypeus percussit, sed fit, vt ambo simul sint percussi, clypeus, atque miles.* Quæ profecto falsitatis plena mihi videntur; fieri enim non potest, vt quispiam simul clypeum, & militem, sub eo latentem percutiat: nam percussio illa motus beneficio peragitur, quicquid fit per motum, fit successiue: quodcunq; autem fit successiue, non fit simul. Quod, vt intelligatur, statuendum est, ex Aristotelis sententia, tria in tactu semper necessario requiri: 1 corpora, 2 obiectum, inquam, medium, & 3 sensorium: obiecti rationem, in hoc exemplo, habet percutiens; medii, clypeus, sensorii, miles: percutiens mouet ictu clypeum, qui ictus, nisi per clypeum ad militem transeat, nunquam eum mouebit. Atqui hic transitus profecto motus est: fit enim ab vna clypei superficie per alteram ad militem latio. Vnde facile colligere est, hunc ictum per motum percipi; & si per motum, successiue, & si successiue, non simul. Quamuis autem hæc successio à sensibus non animaduertatur; nihilominus, cum ictum hunc, prius externæ clypei superficiei, deinde intermedio, postea internæ, & tandem militi communicari intelligamus; recta ratione id successiue, non simul fieri, colligimus. Sed tamen (ne hæc Aristotelem latuisse suspicemur) ingenue quodammodo interpretandus videtur hic textus, quod scilicet, quamuis successiue hic motus reuera absoluatur, nihilominus simul fieri recta ratione dici possit: contiguorum enim, quæ vere contigua sunt, motus localis idem, & simul esse potest successione incolumi remanente; hoc est quamuis vni superficiei post aliam successiue ictus communicetur, nihilominus id simul fieri non est absurdum, quia omnia hæc clypeus scilicet, & miles quasi vnum & idem sunt propter realem superficierum contiguitatem.

Falsam esse Arist. opinionem de modo sentiendi.

Tria in tactu semper necessario requiri.

CAPVT VIII.

Carnem non posse esse medium.

Medium cum obiecto ac organo cõtiguũ esse debere.
Carnem multis ab obiecto velaminibus distare.
Deductio ad absurdum.
Medium debere esse temperatum.
Caro temperata, hoc est, inter qualitates tactiles media non est.
Tactum sine medio fieri.

ATtamen, vt vt se res habet, vt ad propositum redeam; etiamsi tactus medio interno animali congenito indigeat; minime tamen id caro statui deberet: vti Aristot. voluit: perspi-
cuum enim est cuiuis, omne medium, vt sensibile ad sensorium deferat, cum obiecto, itemq;
organo contiguum esse debere. Atqui caro multis, ab obiecto, velaminibus distat, (posito
eo, quod organo contigua sit, quamuis & hoc falsum iudico) primo enim cuticulam, cutem,
adipem, membranamque carnosam interiectam habet. An forte quoque ipsum medium, vt
obiectum recipiat, alio medio indiget? progressum ad infinitum, arceant Peripatetici, & cur
in visu, auditu, ac odoratu, aliter se res habeat, edoceant. Adde, quod temperata, hoc est, inter
qualitates media esse deberet: nam cum tactus instrumentum, vt & ipse Aristoteles *3. de anima*
cap. vlt. tex. 6. affirmat, temperatum sit, medium quoque eiusdem naturæ expostularet, vt i-
psius temperiem conseruare posset. At caro, cum in humiditate, & caliditate multum excedat;
nequaquam huic officio pręesse potest: quippe sua intemperie tactus organum destrueret po-
tius, quam conseruaret. Ita vt hinc liqueat manifeste, carnem male ab Aristotele medium ta-
ctus statutam esse. Cum igitur tum intus, quam extra, nihil huic muneri aptum reperiatur; ad-
huc tactum absque medio absolui sequetur.

CAPVT IX.

Propria authoris de medio sententia.

Quamuis tactus medium refutet, non tamen immediate absoluitur.
Cuticulam tactui medium esse sola situs ratione.
Reliquas medii conditiones cuticulæ non competere.
Alia medii conditio.
Obiectio.
Solutio.
Verum medium tam in deprauato, quam alio necessarium esse.
Probatur 1.
2.
3.
Obiectio.
Retorquetur argumentum.
Solutio.

QVamuis autem tactus neque interno, neque externo medio opus habet; non tamen im-
mediate, hoc est, sine corporis alicuius interuentu in nobis tactus seu qualitatum digno-
tio commode fieri potest: quinimo, vt cuticulam intermediam habeat, necessum est. illud au-
tem corpus medium absolute haudquaquam vocandum, nisi ratione situs ac positionis: quod
scilicet inter obiectum & organum medium existat. Reliquæ vero medii conditiones in hoc
non cadunt: aliorum enim sensuum media ad omnem istius generis sensum necessario requi-
runtur: Hic autem ablato etiam medio, sensus fit, & sensibile ipsi sensorio impositũ efficit sen-
sum. At, inquies, si tangibile supra organum facit sensum; frustra medium illud à natura con-
structum esse. Sciendum itaque ad perfectum tactum hoc medium necessarium esse, qui ab
Aristotele *2. de anima tex. 123.* definitur ratio, atque harmonia quædam, quæ alias ab imposi-
to obiecto dissolueretur, & tactus dolorificus ac deprauatus efficeretur: quod si autem verum
hoc esset medium, tam in deprauato requireretur tactu, quam alias, non enim minus obie-
ctum visibile vehemens oculumque lædens, medio indiget, quam minus vehemens: nec
sonus percellens minus per medium ad aures defertur, quam remissior; sic quoque in visu ac
auditu, ablato medio non modo non fit sensus deprauatus, sed plane nullus. Hinc obiectum
ipsi oculo impositum non videtur; at in tactu, cuicunque parti qualitates tangibiles obtule-
ris ac imposueris, multo acutius, citiusque illas, & cum læsione, percipit: percipit tamen. Quod
si autem Aristotelis *text. 120. lib. 2. de anima* nobis obiicias, vbi ea, quæ corrumpere possunt, in-
tangibilia nominat, concludendo, obiecta organum tactus medio carens corrumpere, ac pro-
pterea intangibilia esse, tactumque non efficere. Ipsum Aristotelem, suo ipsius iugulabimus
gladio: quippe *eiusdem lib. text. 116.* inquit, si super carnem ponatur tangibile, fit, vt docet ex-
perientia, sensus: cum igitur obiecta carni imposita, ipsam corrumpant, ac nihilominus ea
sentiri dicat Aristoteles; cur *text. 102.* intangibilia illa vocat, quæ corrumpere possunt? Vt au-
tem authorem à contradictione vindicemus, & nosmetipsos ab hac obiectione expediamus;
dicimus illum *tex. 120.* de tactu perfecto loqui: nam, quæ corrumpere possunt, secundum
hunc profecto intangibilia sunt: *tex.* vero *116.* de quauis obiecti perceptione, siue cum læsio-
ne, siue sine ea fiat, intelligendum esse; nam quomodocunque fiat perceptio, tactus est; sed
non perfecta illa ratio, atque harmonia, quæ in qualitatum dignotione postulatur. Hoc mo-
do etiam nos, cum omnes partes obiecta ipsis imposita sine medio sentire dicimus, non so-
lum de harmoniaca illa qualitatum dignotione loquimur, sed de quauis qualitatum tangi-
bilium perceptione, quomodocunque ea fiat. Priorem autem illam qualitatum diiudicatio-
nem media cuticula opus habere; quæ quidem re vera vt supra dictum, medium non est, sed
ratione loci, quasi medium vocari potest; siquidem medii officium tactus organo non præ-
stat: verum solummodo asperam, ac penetrabilem tangibilium qualitatem paulisper obtun-
dit; atque ipsum tangendi instrumentum à læsione immune conseruat. Quippe (vt exem-
plo rem illustremus) si res asperrima nobis tangenda occurrat, quæ sine læsione manus con-
trectari non possit; chirotheca manum munimus, & sic per illam illæsa palpamus manum:

Perfectum tactum media cuticula indigere.
Cuticulam non esse verum mediũ, sed tantum organi propugnaculũ.
Explicatio.

atqui

atqui tamen propterea chirotheca illa, tactus medium dici non meretur. Sic neque cuticula (hæc namque nullum aliud officium tactui præſtat:) quoniam autem inter organum & tangibile ſemper media exiſtit, atque ad perfectum neceſſario requiritur tactum; vtpote inſtrumẽtum, ne à penetrabili qualitum vi lædatur, muniens; illam non quidem ſimpliciter, & abſolute medium, ſed quaſi medium dicendam exiſtimauerim. Et vt officium hoc organo præſtare commode poſſet cuticula, dura à natura facta eſt: quia autem obiectum ad ſenſorium non defert, vti cætera media; hinc tenuis conſtructa eſt; vt etiam per ipſam qualitates, ſenſoriũ mouendo, ſenſum efficere queant: vti in proprio de ipſa tractatu abunde ſatis diſquiſitum eſt. Atque hæc quoniam qualitatibus quibuſdam donata eſt; in cauſa eſt, cur res prout in rei veritate exiſtunt à nobis non percipiantur, ſed in remiſſiore qualitatis gradu. Quod inde colligere eſt, quia ablata cuticula, tam cutis, quam caro, & reliquæ partes non modo acutius, verum etiam citius, obiectum percipiunt. Quod tum facile eſt animaduertere, cum partem aliquã, cuticula deſtitutam habemus. nam quamuis eam, vel leuiter modo ad quoduis corpus allidas, ſtatim triſtis fit ſenſatio. Quod ſi autem ſana eſſet, fortiorem appulſum non, aut vix animaduertit. Perſpicuum eſt igitur, cuticulam tam excellentem, acutumque partium ſenſum potius moderare, quam obiecti percellentes qualitates obtundere, ac temperare: & quamuis nõ omnia obiecta organum, cuticula carens, lædant; vti ſunt mollia, butyrum, oleum, vnguentũ, & id genus alia, quę ſæpe in eius conſeruationem adhibentur; tamen quia illud ipſum in dura & aſpera facile impingeret, aliiſq; iniuriis expoſitum eſſet, propterea, inquam, neceſſum fuit vniuerſum corpus cuticula velari, vt vbique hæc medii munus ſubiret.

Cuticulam non abſolute medium ſed quaſi medium vocari poſſe.

Quare dura & tenuis facta ſit cuticula.

Cuticulã in cauſa eſſe, quare res prout in veritate exiſtunt, non percipiantur.

Obiecta organum cuticula priuum lædere.

Quædam obiecta organum cuticula priuum non lædere.

CAPVT X.

De organo tactus, quod Ariſtotelem ignoraſſe probatur.

QVid igitur circa medium ſtatuendum ſit, perſpicuum eſt: nunc, vt de organo diſputationem inſtituamus, res poſtulat: ad rem igitur approperantes in ipſo ſtatim veſtibulo, eius difficultas, autorumque diſſenſus, nos hærere pedemque nonnihil ſiſtere cogit. Quod etiam ipſi philoſophorum principi accidiſſe, ex *2. de anima tex. 107.* videre eſt: ibi enim inquit, dubitationem habere locum hunc, de inſtrumento tactus, & quid tandem ſit, merito ambigi, vtrum ipſa caro, & id, quod in cæteris ſimile eſt carni; ãn ita non ſit; ſed id quidem ipſum ſit ſenſus huiuſce medium, inſtrumentum autem ipſius primum aliud quoddam ſit intus; immo adeo fluctuans huc illuc impellitur ipſe Ariſtoteles, vt veritatem determinare, & quid circa illud ſtatuendum ſit certo concludere, aut noluerit, aut (ſi hoc de tanto viro ſuſpicari licet) non potuerit. Et profecto, vt ingenue, & libere ego, quid ſentiam, profitear, illum ignoraſſe crediderim: toto enim de tactu capite, quid non ſit pro inſtrumento habendum, diſputat. cum autem ad propriæ ſententiæ prolationem deuenit, quale id eſſe debeat, demonſtrat quidem, ſed quid illud ſit, neutiquam aperit: immo inſtrumentum ſenſus iſtius, quo res tangibiles percipiuntur, intus eſſe collocatum multoties aſſerit: quaſi dicat, *quale id eſſe debeat, & vbi ſitum, cognoſco quidem; verum quid tandem illud ſit, nequaquam.* Quid ipſum alias mouiſſet, vt non æque de tactu, atque de reliquorum ſenſuum organis, determinatam veritatem pronuntiauiſſet? an non etiam viſus iuſtrumentum intus poſitum eſt? at nihilominus id, cryſtallinum humorem eſſe prodidit: an non auditus organum intus latet? at de his tamen, quod intus collocata ſint, docere contentus non fuit: quinimo vniuſcuiuſque ſenſus inſtrumentum proprium determinate ſignificauit. Viſus & auditus, *2. de anima text. 83.* guſtus *text. 88. 102. 104. 112. & lib. 3. text. 130. & 131.* iterum viſus organum detegit: omnium autem, & ſingulorum ſimul *2. de part. animal. capit. 10.* De tactu vero idem docere volens, ſic inquit: *ſed hoc in tactu incertum eſt: propterea quod primum ſenſorium non caro, non pars einſmodi aliqua eſt, ſed aliquid intimum.* Quid, quæſo, hinc aliud colligi poteſt, quam verum tangendi organum Ariſtoteli incognitum fuiſſe? Ipſius autem interpretes dum quidnam per illud *intus collocatum* intelligere voluerit, curioſe perſcrutantur, propriumque inſtrumentum, ab ipſorum præceptore intus in latebris abſconditum, manifeſtare, & in lucem producere ſtudent; in magnos errores, ipſius Ariſtotelis præceptis plane contrarios inciderunt. atque non ſolum illud myſterium non reuelarunt, verum multo magis intro retruſerunt, nebuliſque inuoluerunt. Horum maxima pars neruum, aliqui cor, alii ſpiritum organum tactus, ſtatuentes; ſic illud *intus* Ariſtotelis interpretandum autumant. Medicorum

De organo tactus indaginem difficilem eſſe.

Ariſtoteli etiam locum hunc difficilem fuiſſe.

Ariſtotelem neſciuiſſe organum tactus determinare.

Interpretum Ariſtotelis opinio in defendendo præceptore.

Demonſtratur eorum error.

vero

vero quam plurimi carnem neruosam tactui organi officium præstare opinantur. Quas singulatim opiniones improbare, vt inde magis eluceat rei veritas, nunc oportunum erit.

CAPVT XI.

Neruum non esse organum tactus Aristoteli.

Refutatur Auerrhois opinio.
Ratio 1.
Sentiendi vim nec vlli exangui, nec sanguini sed cuidã misto propriam esse.
Neruos exangues esse.
Neruos ex semine genitos esse.
Ratio secunda.
Neruos, ossa, pilos nihil sentire.

QVod igitur ad primam illam, maxime inter Philosophos receptam attinet sententiam, ea Auerrhois est, neruum pro hoc organo recipientis: atque illud Aristotelem per *quoddam intus*, indicare voluisse, asserentis *com. 18.* quam rationibus ex ipso Aristotele desumptis redarguere non est difficile. Siquidem *2. de part. animal. cap. 10.* decreuit, sentiendi vim nec vlli exangui datam esse parti, nec sanguinis propriam esse; sed cuidam ex iis, quę è sanguine proueniũt, delegatam; at cum nerui exangues, secundum Aristotelem omnesque Medicos, sint, atq; ex sanguine nullo modo ortum traxerint, vti ante hac à nemine, quod sciam, dubitatum quidem est; sed vno ore pariter omnes ex semine genitos concedant, sequitur profecto, nullo pacto hosce pro tactus instrumento habendos. Adde quod *1. de anima tex. 79.* probans contra Empedoclem, simile à simili non cognosci; dicit neruos, ossa, pilos, nihil sentire; & per consequens neque similia sibi, & consequentiæ ratio hæc est, quia quod nihil sentit, non etiam sibi similia cognoscere potest. Vnde manifeste est colligere, Auerrhoem, omnesque illos errasse, qui ex Aristotelis sententia neruum tangendi organum statuerunt: & philosophum per illud *intus* neruum minime intellexisse.

CAPVT XII.

Galenum non statuisse neruum organum tactus; neque inde quicquam patrocinii ad huius sententiæ fautores redundare; ostenditur.

Reprehensio Toleti & Collegii Conimbricensis.
Felices esse artes, quando de iis soli artifices iudicabunt.
Earum rerũ quẽque tantum idoneum esse iudicẽ, quarum est peritus.
Neruos facultatẽ sensus, & motus in partes diducere.
Male ex hoc loco conclusere aduersarii.
Deductio ad absurdum.
Aliud absurdum.
[Se]cundus locus.

QVod autem huic suæ opinioni Galenum patrocinantem inducant Toletus, & Collegium Conimbricense, reprehensione plane dignum est, cum Galenus nunquã illud ne somniarit quidem: & merito quis ipsis indignatus exclamaret cum Apelle, apud Plin. *lib. 35. cap. 10.* ne sutor vltra crepidam: & cum Fabio pictore apud Quintilianum; felices futuras artes, si soli artifices de iis iudicarent: quippe teste Aristotele *1. moral.* earum rerum vnusquisque tantum idoneus est iudex, quarum est gnarus. Illi autem de Galeni scriptis iudicium tulerunt; quæ nec illos bene legisse, neque intellexisse, mox patebit. Locorum autem, quibus illi se defendunt, primus est, qui extat *de vs. part. 16.* vbi hæc leguntur verba: *Erit itaque neruorum vtilitas facultatem sensus, & motus à principio in partes diducere:* quid, quæso, hinc aliud colligi potest, quam neruos esse ductus & canales, qui à cerebro, vnde exoriuntur, in vniuersum corpus spiritus animales vna cum facultate deferunt, ac distribuunt? ergone quodcunque facultatem sensus vehit, eiusdem sensus instrumentum est? age modo, tantisper absurdum hoc ponamus, & quid inde tandem sequetur? profecto ita se res habet, vti Aristoteles inquit, quod scilicet posito vno absurdo, infinita inde alia proueniant. Nam omnium sensuum nunc vnum erit instrumentum: quandoquidem nerui omnium sensuum facultates vehunt, neque etiam de solo tactu, sed de omnib, sensibus, generatim Galenus loquitur: non igitur neruos solum tactus instrumentum, sed omnium reliquorum quoque sensuum esse, concludere debebant; nunc itaque crystallinus humor amplius visus organum non erit, cum hic facultatem visibilem non defert, sed accipit: nullumque reliquorum sensuum organum recte ab Aristotele positum erit. Quo pacto huius paradoxi inuentores, quique sub illorum vexillis militant, sui præceptoris doctrinam, inscii licet, funditus euertunt. Adde, quod idem erit, & sensus, & motus instrumentum; nam nerui, tam facultatem motricem, quam sensatricem deducunt: si igitur quod facultatem sensitiuam vehit, sensus instrumentum est, vt illi concludũt, nihil obstat, quominus id, quod motricem vehit, motus instrumentum statui debeat: atqui, hoc vtrumque nerui officium præstant: vtriusque igitur illi instrumentum sunt. Quo quid potest esse absurdius? quam nunc actionem musculis tribuemus? hi namque motus voluntarii instrumentum non sunt amplius, ecce quam hoc à Galeni doctrina sit alienum. Neque aliud ex verbis *eiusdem libri cap. 18.* colligi potest: ruminent, licet, illa ipsi, ipsorumque asseclæ quam diu libeat, atque in hunc finem huc citabimus: initium igitur capitis sic habet:

Quia

Quia vero nulla caro, ex seipsa sensum habet, & absurdum erat, apprehensorium organum insensibili tegi particula, neruorum ad totas manus desuper venientium non paruam portionem in carnes, ipsa natura deriuauit. Profectò & nos concedimus quidem, quod caro, si nerui ab ipsa separarentur, nihil sentiret: verum hoc non solum in carne, sed etiam in omnibus corporis partib. locum habet: nihilominus tamen hinc aliud nihil sequitur, quam neruos carni sensum tribuere; quippe qui facultatem sentiendi ad illam deferunt: at nondum colligere possum, Galenum neruos tangendi instrumentum statuere. Sic quoque *5. de vs. part. cap. 9.* aliud nihil docet Galenus per totum illud caput, ac præcipue his verbis inquiens: *Tres namque scopi ipsi naturæ in neruorum distributione fuerunt: primus quidem fuit, vt sensilibus instrumentis sensum impertiret: alter vero vt motoriis motum: tertius omnibus aliis, vt, quæ sibi dolorem adferrent, dignoscerent.* Quis, quæso, hinc neruos tangendi instrumenta esse, colligere potest? an non intelligunt, Galenum hic contrarium docere, & quem in suæ sententiæ patrocinium citant, eandem penitus euertere? Euigilate, atque in hæc verba paulo accuratius animaduertite; an non videtis, Galenum manifeste neruos à sensuum organis distinguere: dicit enim primum naturæ scopum, in neruorum distributione fuisse, vt *sensilibus instrumentis sensum impertiret.* quasi dicat, *id, cui nerui facultatem sensitiuam deferunt, instrumentum sensus est.* Quod si igitur neruos pro sensilibus organis posuisset, sequeretur, illos esse & id, quod facultatem defert, & id, cui defertur: nihilque, præter neruos, in vniuerso corpore, sensu præditum esse. Quod cum sit absurdum, atque experientiæ plane contrarium, dicendum est, Galenum, cum neruos instrumentis sensilibus sensum tribuere dicit, nullo modo eos pro sensus organo habendos voluisse, sed manifestam inter neruos & instrumentum sensile diuersitatem collocasse. Porro nullum organum alicui parti sensum tribuit: si enim alii quidquam impertiret, id faceret, vt sentiret: atque ita sequeretur, proprium organum non esse sufficiens ad omnia obiecta percipienda, sed illius partis, cui sensum tribuit, auxilio indigere. Nerui itaque, qui organo sensili sensum largiuntur, sensus instrumentum non sunt: ad quid enim aliis facultatem sentiendi præberent, si ipsi sensuum organum essent? sane aut frustra, aut vt sentiant: non quidem primum; quandoquidem natura nihil agit frustra; neque postremum; quia plura essent vnius sensus instrumenta: quicquid enim facultatem sensitiuam habet, id secundum Aristotelem *secundo de anima tex. 122.* sensus instrumentum est, vti & nos alias docuimus. Ex his igitur liquido constat, Galenum minime neruos instrumentum tactus statuisse, & qui secus crediderunt, pariter omnes errasse.

Nullam carnem ex seipsa sensum habere.
Solutio ad secundum Gal. locum.
Tertius locus.
Tres naturæ scopi in neruorũ distributione.
Explicatio verborum Galeni.
Galenum manifeste neruos ab instrumento sensili distinguere.
Probatio.
Naturam nihil agere frustra.
Sensus instrumentum quid.

CAPVT XIII.

Aliarum rationum, quæ neruis tactus dignitatem deferre videntur, refutatio.

QVod si quis sententiam hanc rationibus confirmare nitatur, obiiciens partes, neruis præditas, sensu pollere: quibuscunque autem denegatæ sunt, has insensiles, huiusque facultatis expertes inueniri: & propterea illos necessarium sensus organũ esse; statim illum ad solutionem illam, quam præcedenti capite ad primum Galeni locum dedimus, relegabimus. Cõcedo enim, quodcunque neruis destitutum est, id quoque pariter sensu destitui: nerui namq; facultatem sentiendi organo inseminant; neque tamen ipsi organum sunt. ratio autem hæc est: Facultas animalis, tam sentiendi, quam mouendi, in actum prodire nequibat, neque operationes suas absoluere, nisi per aliquod instrumentum: quare instrumenta singulorum sensuum muneri, atq; etiam motui apta, concinne admodum natura adaptauit; quibus, cum per se quidem inutilia, atque ad operationes inepta forent, facultatem, potentiamque agendi pro intellectus nostri arbitrio largita est, & quoniam non omnia cerebro contigua esse potuerũt, à quo facultatem hanc nancisci debuerunt, propterea ductus quosdam, & canales, qui eam ad remotissimas quoque partes deferrent, eadem prouida mater efformauit. Atque ductus illi nerui Medicis vocantur, sine quibus vniuersum corpus non solum tactu, verum & omni sensu, ac motu priuatum esset: potentia enim omnem necessario præcedit actum; facultas autem sensitiua nihil aliud est, quam potentia sentiendi: qua si ipsum organum careat, nunquam actu sentiet; careret vero, si neruis destitutum foret. Esset enim, vt philosophi aiunt, contradictio in adiecto, si quisquam egisse diceretur, quod nunquam agere potuisset, vt nunquam lapis volabit, quia non potest, id est, potentiam, quæ ad talem requiritur actum, non habet, necessum est igitur, vt quis primo ad agendum habilis, siue idoneus sit, antequam actu agat. Cum igitur organum prius quoq; debeat posse sentire, antequam actu sentiat; propterea neruis opus habet, qui

Obiectio prima.
Solutio.
Quodcunq; neruis caret, carere quoq; sensu.
Facultas animalis in actum prodire nequit, nisi per instrumenta.
Organa sine facultate sensitiua inutilia fore.
Non omnia organa cerebro contigua esse posse.
Sine neruis vniuersum corpus & sensu & motu carere.
Potentiam necessario præcedere actum.
Demonstratur ab. surditas & contradictio.

bet, qui

Nerui non sunt organum sed organi ministri. Quare pede non videamus. Animam secundũ omnes facultates totam esse in toto, & qualibet parte. Retorquetur argumentum. Obiectio. Vbi nerui sunt plures, ibi exquisitiorem esse tactũ. Solutio. Nerui quomodo sentiunt. A placidissimo etiam obiecto neruos lædi, & conuulsiones mortemq; excitare. Ratio, quare, vbi nerui sunt plures, ibi exquisitior sit sensus. Aduersarios sibi ipsis ac Aristoteli contradicere.

habet, qui hanc ipsi potentiam, ac facultatem, instar canalium, infundant. non tamen hac ob
causam illi organum dici possunt, sed potius organi ministri, deberent alias non solius tactus
sed omnium quoq; sensuum organum dici: & vbicunque facultatem disseminarent, ibi non
solum tactus, verum etiam visus, auditus, olfactus, & gustus fieri deberet: quod & ἄτοπον, abso-
numve est, & experientiæ plane aduersatur. Aristoteles enim rationem reddens, quare pede
non videamus; dicit non quod ibi facultas desit (siquidem anima secundum omnes facultates
tota est in toto, & qualibet parte) sed quod organum huic officio aptũ, ibi desideretur. Quod
si igitur illa consequentia valeret, vbi non est neruus, ibi non est tactus, ergo nerui sunt orga-
num tactus; etiam hæc valebit, vbi non est neruus, ibi non est visus; ergo neruus est organum
visus. & sic de cæteris sensibus, ac de motu ipso argumentari licebit. quæ, cum absurditatis ple-
na sint; sequitur etiam, neruum nullo modo tactus organum esse statuendum. At instant,
quod vulnera neruosis partibus inflicta, magnos cruciatus, conuulsionesque excitantia mi-
nime persentirentur, aut saltem non adeo vehementer læderent, nisi nerui organum tactus
essent: quinimo, vbi nerui plures reperiuntur, ibi exquisitissimus est tactus; vti dextrum ven-
triculi orificium manifestat. Respondemus huic instantiæ, dicendo, quod nerui secundum
propriam suam substantiam, per se, quatenus nerui, hoc est, pulpa, seu medulla sunt, non sen-
tiant: sed ratione membranarum, ipsam pulpam inuestientium, illos sentire non negamus.
quin potius nimis exquisitum eis esse sensum, affirmamus, ita vt à placidissimo etiam obiecto,
ingentissimi ipsis excitentur dolores: atque vel minimum læsi, ipsum quoque cerebrum in cõ-
sensum trahentes, conuulsiones, extemporaneamque mortem pariant. Quod autem vbi ner-
ui plures sunt, ibi quoq; exquisitior inueniatur tactus, hæc etiam est causa, quia ibi multum
facultatis affundunt: & quod multum sentit potentia, nihil obstat, quominus etiam plurimum
sentiat actu: verum affusionem quidem neruis per se tribuimus, sensum vero per accidens, id
est, per membranas illos circumuestientes. Aduertant autem hic aduersarii, (vt hoc etiam obi-
ter moneam) se Aristoteli ac sibi ipsis contradicere: cum enim neruos hoc pacto sentire di-
cunt, *textum 79. lib. 1. de anima* infringunt, vbi neruos omni plane sensu priuat: atq; etiam fun-
damento illi, quod tanquam inuiolabile axioma, toties inculcat Aristoteles, ipsiq; tanquam
oraculum defendunt, reclamant; sensibile scilicet positum supra organum, non efficere sen-
sum. Sane dum illi neruos organum tactus statuunt, eos impositum sibi obiectum, quantum-
uis lædens, non percipere Aristotelici axiomatis respectu, credere debebant.

CAPVT XIII.

Aristotelem non statuisse cor organum tactus.

Aristoteles videtur cor organum tactus statuisse secundum nonnullos. Argumentum 1. Vim sentiendi in similaribus partibus consistere. Argumentum 2. Argumentum 3.

ARistoteles peripateticorum princeps, cor organum tangendi statuisse videtur. nam *2. de
part. animal. cap. 1.* disputans philosophus, sensum omnibus per partes similares continge-
re, motum veró per dissimilares, inquit; *Cum enim fieri non possit, vt animal sit carens sensu,
efficitur necessario; partes nonnullas similares in animalibus haberi, quia his vis sentiendi insidet:
sed cum vis sentiendi, vis mouendi, vis nutriendi, eadem in parte contineantur (quod alioloco
explicatum à nobis est) fit necessario, vt pars, quæ primum principia eiusmodi teneat, eatenus sit sim-
plex, &* ὁμοιογενὴς *similaris seu eiusdem generis, quatenus omnium capax sensibilium est; dissimilaris, ve-
ro seu* ἀνομοιομερὴς, *quatenus mouens & agens est. Quamobrem in genere exangui, hoc est, sanguinis ex-
perte, animalium proportionale est, in sanguineo autem, id est, compote sanguinis, cor tale habetur mem-
brum.* Et *eiusdem libri cap. 10.* in eandem loquitur sententiam, hoc modo: *Sed enim principium sen-
suum esse cordis locum definitum iam est, cum de sensu ageremus: & quam ob causam duo, id est, tangen-
di, & gustandi sensus ex corde aperte dependent. & paulo post: sensus enim prouenit à corde.* Verum ni-
hil magis huic conuenit proposito, quam locus ille *3. de part. animal. cap. 3.* vbi non solum, cor
principium tactus statuit; sed ad illud *intus* etiam respiciens, sic inquit; *Cor enim in parte priori,
atque in medio situm est; in quo principium vitæ, omnesque motus, & sensus esse, censemus.* Hæc sunt A-
ristotelis loca, ex quibus eum cor organum tactus statuisse, ipsius interpretes concludunt.
quorum verba propterea singulatim hic citaui, vt ea accuratius indagare, & an ex his talis opi-
nio Aristoteli merito adscribatur; scrutari possimus. Ego profecto, omnes illos, qui sic con-
cludunt, errasse libere profiteor, philosophumque nunquam illud in mente habuisse, mox
probabo. Nusquam enim de tactus organo loquitur, sed de omniũ sensuum principio, quod
cor esse ipse credit: attamen illum id organum tactus statuere, minime hinc colligi potest. Si
namque verum esset hoc consequens, omnes illi accusandi quoque essent, qui principium
sensus,

Omnes illos, qui hanc Aristoteli opinionem tribuerunt, errasse. Retorquẽtur argumẽta ante allata

sensus, & motus in cerebro ponunt. eodem enim modo, quo contra Aristotelem colligunt, cor est principium tactus, ergo idem est organum tactus; sequetur, cerebrum est principium tactus, ergo idem & organum est. Quod, cum manifeste falsum sit, neque etiam à quoquam concedatur, consequens est, illos, qui hoc pacto Aristotelem cor organum tactus collocasse, concludunt, grauiter esse lapsos. In singulis enim locis, cor esse principium omnium sensuum, atque motus, manifestissimis verbis declarat: verum idem esse organum tactus, aut alius cuiusdam sensus, seu implicite, seu explicite, nusquam indicat. Erroris tamen nonnihil, vt & hoc παρέργως obiter moneamus, hæc Aristotelis verba continent; propterea, quod is non solum sensus & motus principium, hoc est, facultatem animalem, verum etiam omnes animæ potentias in corde collocet: siquidem illæ tres animæ facultates principia sedibus distincta habeant: sic vt animalis principium in cerebro sit, vitalis in corde, naturalis in hepate. Sed hæc obiter. Ex dictis igitur patet, Aristotelem non magis cor statuisse organum tactus, quam Medici cerebrum: qui hoc, non illud primum αἰσθητικὸν, sensorium quidem faciunt, interim tamen tactus organum minime. Addo & hoc, quod erronea hæc sententia ipsius Aristotelis præceptis haud quaquam conueniat, quippe cum de omnibus generatim sensibus loquatur philosophus; sequeretur, cor tam videndi, audiendi, odorandi, gustandi, quam tangendi instrumentum esse. Quod, vti experientiæ repugnat, (quis enim vnquam corde nos videre, audire, odorari, gustare, ac tangere, crediderit?) sic etiam Aristotelis philosophiæ aduersatur, qui multis in locis organum visus non cor, sed oculos; auditus non cor, sed aures; odoratus non cor, sed nares; gustus non cor, sed linguam, esse aperte declarat. ita, vt vel hinc solummodo manifeste appareat, hanc opinionem Philosophi menti ne per somnium quidem obuersatam fuisse.

Quid in singulis allatis locis Aristoteles indicare velit.

Error Aristotelis.

Facultates principia sedib. distincta habent.

Aristotelem non magis cor statuisse organum tactus quam medici cerebrum.

Refutatur eadem opinio ex Aristotelis dogmatibus.

CAPVT XV.

Spiritus non esse organum tactus.

PHiloponus autem spiritus pro tactus sensorio substituit, quo nihil absurdius excogitari potest: præter enim infinitas rationes, quas in contrarium adducere possum, vni cum illud sufficit, quod inter sensibile, & sensorium proportio quædam esse debeat. at cum spiritus sint res incorporeæ, & omnia tangibilia corporea; inter illa contrarietas quædam ac dissensus est. ita vt verissime cecinerit Lucretius:

Tangere enim, & tangi, nisi corpus, nulla potest res.

Omitto, quod instrumentum tactus pars corporis esse debeat, quandoquidem igitur spiritus pars corporis animati non sunt; etiam tactus instrumentum esse nequeunt. Sunt tamen, qui triplici spiritus acceptione Philoponum defendere nituntur. cum enim spiritus trifariam intelligatur, vel pro anima; vel pro animæ vehiculo; vel pro parte sanguinis tenuissima; Volunt, autorem per spiritus significasse non primum, sed secundum, hoc est, corpus sensibile & simplex, quod secum tenet anima, etiam cum terrestris huius corporis compagibus solutis liberatur. At quicquid sit, de hoc vehiculo animæ in præsentia disputationis locus non est; iam hoc responsi patronis Philoponi regerimus, quod spiritus is, quem animæ vehiculum dicunt, corpus simplex statuatur, & proinde ad tangendi officium omnino ineptus sit; quia ad hoc non corpus simplex, sed ex quatuor elementis compositum, requiritur. Alii vero, illum per spiritum hunc tertium illud intellexisse voluerunt, hoc est, sanguineum vaporem, ex tenuissimo enatum sanguine, qui naturæ efficacia vniuersum corpus regit & vitalis est: & eo magis, quia hic in corde residet, & omnium vitæ operationum autor existit: ita vt forte Philoponi cum Aristotelis sententia correspondere videatur. Sed, vt vt se res habet, cũ hæc argumenta in proprium autorem retorqueri possint, vltra quod propter insignem feruorem, à tactus instrumenti temperie exquisita spiritus longe alieni sint; quod, inquam, non sint pars animalis, & simplices existant; credendum est, siue hoc, siue illud intelligas, nullo modo spiritus organo tactus idoneos esse.

Inter sensile & sensorium proportionem requiri.

Res incorporeæ à corpore tangi nequeunt.

Instrumentum tactus partem corporis esse debere.

Defenditur Philoponus ex triplici spiritus acceptione.

Excusatio prima.

Refutatur.

Excusatio secũda.

Philoponi opinio cum Aristotelis sententia confertur.

CAPVT XVI.

Carnem non esse organum tactus Aristotelis.

NOn contemnendi Philosophi in carne tactiuam potentiam ponunt, vti sunt Alexander, Auicenna, Auerrhoes, ac Toletus: quod autẽ Aristotelem idem credidisse velint, toto errant cœ-

Error quorundã, quod Aristotelem

carnem pro tactus instrumento habuisse credant.

rant cœlo. Etenim *in proprio de tactu tractatu*, non modo contrarium docet, verum eam nullo
modo tactus organum esse posse, exquisite disputat: ad quem locum Toletus solutionem in-

Error Toleti circa textũ Aristotelis.

uenire nequiens, inquit, pluris esse æstimanda tria, quam vnum, atqui tribus in locis carnem
organum tactus statuisse videtur, secundum hæc igitur maluit & ipse carnem pro sensorio ta-
ctus habere. Factum profecto Philosopho indignum, quasi vero autoritatibus, non rationi-
bus in philosophia certandum esset, & qui numero autoritatum superaret, is palmam obtine-

Obseruationes circa scripta Aristot.

ret. Quod si sane sic esset, quod Aristoteles tribus illis locis carnem instrumentum tactus sta-
tueret, nihilominus vnicus hic omnes tres redarguere sufficiens esset: I. quia integram de illa
re hic instituit disputationem: II. quia hic proprius de illa materia est tractatus, hoc enim in o-
mnibus Aristotelis scriptis obseruandum est, ipsum extra proprium de re aliqua tractatum sæ-
pe ex aliorum opinione aliquid supponere, quod plane cum illis, quæ proprio loco docuit, pu-
gnat, ne in alienam à proposito disputationem incidat: Ita vt concludi hinc possit, tria loca ex-
tranea non esse pluris æstimanda, quam vnum, qui in proprio de ea materia discursu contine-
tur: at nihilominus Aristotelem tribus illis locis aliter esse intelligendum, nunc probabimus,

Primum argumentum.

in quem finem singulorum verba huc citabimus. Primus est *1. de hist. animal. cap. 4.* vbi sic in-

Secundum.

quit; *Tactus itaque in parte corporis similari consistit, vt in carne, aut in aliqua generis eiusdem: denique
in parte sanguinea, aut in ea, quæ ex proportione vice illius habeatur.* Secundus est *2. de part. animal.*

Tertium.

cap. 1. qui sic habet: *Et quidem caro in quauis earum qualitatum sentiendarum posita est, aut quod car-
ni proportione respondet.* Tertius est *2. de part. animal. cap. 5.* sic sonans: *Caro autem, & quod carni pro-*

Aristotelem non intellexisse carnẽ simpliciter, sed carnem neruosam tribus his locis.

portionetur, vim obtinet sentiendi. Obseruandum hic, Aristotelem nõ intellexisse veram carnem,
quia semper ad aliquid proportionatum carni restringit: immo omnia hæc loca de carne ner-
uosa intelligi certo debent. Quod primus, vbi tactum in parte similari statuit, vti est caro, sic

Probatur de primo.

intelligendus sit, ex *2. de part. animal. cap. 1.* liquet. verba sunt hæc: *Sed cum sensus in partibus sim-
plicibus positus sit, euenit ratione optima, vt tactus sedem similarem quidem, sed minime simplicem sor-*

Probatur de aliis duobus.

tiatur: quasi dicat, *tactus est in parte similari, vt est caro, sed minime simplici, vti caro neruosa.* Quod
& alii duo etiam sic interpretandi sint; hinc docemur: caro enim est pars sanguinea, & ex san-
guine genita, cum igitur sanguis sit sensus expers, carnem simplicem sentientem producere

Ex re insensili non fieri sensile.

nequit, secundum vulgatissimum illum in scholis physicis decantatum versiculum: *Ex insensi-
bili ne credas sensile gigni.* Quod autem sensu careat sanguis, ipse Aristoteles *2. de part. animal.*

Sanguinem sensu carere.

cap. 5. hisce verbis docet; *sanguis, vt dictum iam est, & sensu caret, & ob eam rem nec adeps, nec seuum
sentit, & eodem lib. cap. 10.* sic ait: *nec ipse sanguis sensu præditus est, quippe qui nulla pars sit animalium.*
Cæterum *eodem capite* aperte illos, qui ipsum neruos, aliosque, qui cum carnem pro organo
tactus statuisse asserunt, repudiat, dum ita scriptum reliquit; *vis autem sentiendi nec vlli exangui
data est parti, neque sanguinis propria est, sed cuidam ex his, quæ sanguine proueniunt, delegata est: quo-*

Explicatio verborum Aristotelis.

circa pars nulla exanguis eorum, quæ sanguinem habent, sentire potest. Quasi dicat, *nulla pars exanguis,
vti neruus, tactus organum esse potest, neque etiam tantum sanguinea, vti caro simplex, sed quoddam ex*

Respondetur ad contradictionẽ Aristotelis, quã Toletus soluere nequiuit.

his duabus proueniens, vti caro neruosa. Cum vero *2. de anima cap. 11.* carnem medium tactus, non
instrumentum esse, disputat, de carne simplici intelligi debet, ita vt hic locus cum tribus illis
paulo antecitatis minime pugnet. Quapropter etiam Toletus reprehendendus est. Cum Ari-

Secundas curas esse sapientiores.

stotelem in his sibi contradicere crediderit: dicens secundas curas esse sapientiores, & pro-

Obiectio.

pterea tribus illis locis, magis adhærendum esse, quam vni soli: atqui nos iam ante probaui-
mus, ex iisdem secundarum curarum libris philosophum sic intelligendum esse. Quod au-
tem cõmuni illa ratione, qua & omnes reliqui, suam confirmet sententiam, hoc pacto senso-
rium tactus debet esse temperatum, sed caro est temperata, ergo & illa tactus organum sta-

Solutio.

tuenda; falsitatis nonnihil continet; assumptio namque falsissima est, quamuis enim caro in
suo genere temperata quidem sit, ad illam tamen temperiem, quæ simpliciter temperata, hoc
est inter omnes qualitates media dicitur, qualis in sensorium tactus quadrare debet, minime
accedit. Ex his igitur carnem organum tactus non esse, neque pro eo ab Aristotele habitam,
manifestum est.

CAPVT XVII.

Carnem neruosam non esse organum tactus.

Verisimilior opinio circa organum tactus.

MAgis autem veritati consona est istorum opinio, qui carnem neruosam pro tactus in-
strumento habent, quod Aristotelem quoque voluisse *loco supra citato* ostendimus, cui
sententiæ neoterici Medicorum fere omnes subscribunt. Quid autem per carnem neruosam
intel-

intellexerint, non ita conſtat; ſi enim per eam id, quod carnoſi & neruoſi quid obtinet, ſignifirunt, non ita abſurda erit eorum opinio: Si vero aliquid, quod ex carne, & neruo genitum eſt, iam improbanda foret; Siquidem fieri non poteſt, vt hoc modo cutis generetur, cutem enim intelligunt, credo. Si enim ex neruis orta eſſet, iam non indigeret aliis neruis, qui ipſi facultatem ſentiendi deferrent: videmus autem indigere, imo ipſi quam plurimas neruorum propagines inſertas eſſe. Deinde deberet poſt neruos genita eſſe, vti poſt carnem quoque; at illa etiam ante omnes partes ſecundum Galenum, aut ſaltem ſimul generatur, vt *tractatu de cute* abunde ſatis diſputatum eſt. Adde, quod ſi ex carne & neruis conſtaret, temperata eſſe non poſſet; ſiquidem pulpa neruorum humida valde exiſtit.

Ariſtotelem huius fuiſſe ſententiæ vna cum Medicis.
Dubium, quid per carnem neruoſam intelligatur.
Cutem ex carne, & neruis genitam non eſſe.
Probatur primo.
Probatur ſecundo.
Probatur tertio.

CAPVT XVIII.

Propria authoris ſententia.

NEbulis itaque diſcuſſis, in variarum opinionum abyſſo fluctuantes adhuc lectorem animos ad determinatum veritatis portum vt perducamus, ſerenum tempus expoſtulat. Quamuis igitur proxima veritati ſit eorum opinio, qui organum tactus ſtatuerunt id, quod carnoſi & neruoſi quid obtinet, vti eſt cutis; tamen magis proprie dicendum mihi videtur, cũ Galeno *lib. de ſem. cap. 10.* cutem ſiue organum tactus eſſe membranam carnoſam, vtpote ex carnis, & membranæ materia genitam. Nam quicquid in corpore noſtro ſentit, id per membranas ſentit, hinc oſſa perioſtio, muſculos propria membrana, & neruos, ipſumque cerebrũ pia ac dura matre natura inueſtiuit, quia ſine his inſenſilia eſſent. At dices, ſi omnia per membranas tactu pollent, quare organum tactus ex ſola membrana non fabricauit natura? ratio in promptu eſt, tum quia tactus inſtrumentum temperatum eſſe debebat; membrana autem cũ ſit frigida & ſicca, caliditate & humiditate carnis optime temperatur; tum etiam, quia nimis ſenſile eſſet, & à quouis obiecto facile offenderetur; propterea, inquam, membrana vſq; adeo ſenſilis inſenſili carne permiſceri debuit. Inſtabis autem, quod ſi omnes animalis partes per membranas ſentiunt, atq; etiam per membranam carnoſam, id eſt, cutem, duo erunt vnius ſenſus inſtrumenta diuerſa; In quo enim vis atq; potentia ſentiendi collocata eſt, id, teſte Ariſtotele, *2. de anima tex. 122.* primum ſenſus inſtrumentum eſt. Pro cuius ſolutione reſpondeo, quamuis abſurdum foret, in aliis ſenſibus duo dari diuerſa organorum genera; in tactu tamen hoc nihil inconuenientis ſecum fert, ſi recte diſtinguatur, ita, vt vnum ſit priuatum, alterum publicum. Priuatum voco id, quod in ſui ipſius vtilitatẽ qualitates noxias fugiendas eſſe cognoſcit, atq; hoc officium omnibus & ſingulis ſingulatim partibus membrana præſtat: publicum appello, quod in omnium qualitatum dignotione publico munere fungitur. Quod optime Galenus *5. de vſ. part. 9.* notauit, inquiens, tres ſcopos ipſi naturæ in neruorum diſtributione fuiſſe: primus quidem, vt ſenſibilibus inſtrumentis, publicis ſcilicet, ſenſum impertiret: alter, vt motoriis motum: tertius (atque hic de priuatis tangendi organis intelligendus) omnibus aliis, vt quæ ſibi dolorem adferrent, dignoſcerent.

Organum tactus eſſe membranam carnoſam.
Quicquid in corpore noſtro ſentit id per membranas ſentire.
Obiectio.
Solutio.
Quare caro membranæ permiſceatur.
Inſtantia.
Solutio.
In tactu duplex eſſe organum, publicum & priuatum.
Priuatum inſtrumentum quid.
Publicum quod.

CAPVT XIX.

De diſſimilari tactus parte.

QVamuis partem ſimilarem, in qua principaliter, ac præcipue tangendi actio abſoluitur, iã inuenerimus, non tamen ita determinaſſe ſufficit, quinimo vt in viſu pars organica, ac diſſimilaris eſt oculus, in auditu auris, ſic in tactu etiam pars quædã diſſimilaris inueniri debet, q̃ huius ſenſus organũ ſtatuatur. Tactus itaq; quamuis per vniuerſum corpus diffuſus ſit, proprium tamen, verũ, ac determinatum organũ habet, manus videlicet: reliquæ corporis partes tantum ſibi ſeruientes qualitates noxias fugiendas eſſe cognoſcunt. Idem Galenus *1. de vſ. part. 8.* indicat, dum eas apprehenſionis inſtrumenta vocat: animaduertendum enim, quod Galenus organum apprehenſorium à tangendi inſtrumento non diſtinguat: immo vnum idemque eſſe, nec à ſe inuicem differre debere *2. de vſ. part. 6.* docet, vbi & manus id eſſe, de quo ambigimus, his verbis ſignificat: *Decebat igitur, opinor, manus, comprehenſoria organa cum eſſent, habere eam cutim non modo difficile circumuerſatilem, cum ob alia quædam, tum maxime ob paruorum corporum certam, ac tutam apprehenſionem; ſed & tota cute reliqua ſenſibiliorem. Non enim aliud quidem oportebat eſſe apprehenſorium, aliud autem tactorium organum: neque aliquid quidem accipere*

Non ſufficere partem ſimilarem, in qua ſenſus fit, inueniſſe.
Proprium tactus inſtrumentum eſſe manus.
Tangendi & apprehendendi organum idem eſſe & vnum.
Probatur primo.

vnamquamque rem externam leuando, & transferendo, & omnino pertrectando; aliud autem postea discernere de acceptorum caliditate, & frigiditate, & duritie, & mollitie, & aliis tactilibus differentiis: sed mox cum apprehenderit vnumquodque, melius fuit simul dignoscere, quale sit natura. At vero neque decentius, neque promptius fuit alio organo corporis dignoscere, quam manu, & ipsius manus non omnibus, sed internis partibus, quibus est etiam apprehensorium organum. Si igitur propterea tactricem oportuit eam esse, quoniam & apprehensoria: rationabile fuit, quibus partibus est apprehensoria, eisdem ipsam fuisse & tactricem. Hactenus Galenus, ad idem *1. de temp. vlt.* denonstrat, inquiens; *Cum enim gemini vsus causa manus sint factæ, tactu discernendi, & rem quampiã comprehendendi, vtique quæ molles sunt ad exquisitius tangendum; duræ, ad aliquid maiore vi capiendum magis sunt idoneæ.* Quomodo potuisset manifestius apprehendendi, & tangendi vnum esse organum demonstrare Galenus? quomodo apertius manus secundum internam superficiem tactus instrumenta esse aperire valebat? quamuis igitur & complura alia Galeni loca adferri possint, tamen quia duo hæc vsque adeo præclara sunt, instar multorum erunt, præsertim cum & experientia, & ratione vnicuique id notum sit. Experientia namque videmus, nos quando cuiusdam rei caliditatem, frigiditatem, duritiem, vel mollitiem explorare volumus, statim manibus id palpare, ac contrectare. Ratio etiam id persuadet, tum quia reliqua corporis cute manuũ cutis longe temperatior est, & Galenus rationem reddens, quare interna magis, quam externa superficies huic officio præsit, aliud nobis medium suggerit *loco citato* sic inquiens; *Confert autem non parum ad certam dignotionem tactilium omnium qualitatum glabrities cutis eius loci, ita à lato tendone cuti subnato facta.* Vt enim si pilosa admodum, & hirsuta esset hæc cutis, nullo pacto tangeret propinquantia sibi anticipantibus pilis ad seipsos incidere, & illa propellere: ita nunc exacte nuda nullam propinquantium partem intactam sinit effugere; sed omnibus ipsis accidens totum corpus sibi propinquans sentit. Quia igitur glabra est cutis manus, reliqua vero pilosa, ideo hæc, non illa, organum tactus statui debet. Tum etiam, quia fabrica manus id suadet; nam vt ante diximus, omnis tactus fit per membranas, manus autem plurimas membranas, tendines, & neruos obtinet, quæ insignem ipsi tangendi excellentiam præstant: quæ cum aliis partibus denegatæ sint, manus, non alia vlla pars organum tactus poni debent. Sed & pedes ita fabricati sunt, quare igitur magis manus, quam pedes tangendi muneri dicas? respondeo, nos ab hoc officio pedes non excludere, immo Galenus quotiescunque de tactus organo loquitur, toties non solum manuum, sed etiam pedum mentionem facit: nihilominus quia manus apprehensoria sunt organa, pedes vero non, propterea etiam libentius manus, quam pedes tactus organum statuimus; idem enim & tangendi, & apprehendendi instrumentum esse debebat. Ex his igitur, quid circa sinuosum illum Dædali labyrinthum de tactu statuendum sit, filo Ariadneo à nobis demonstratum est, ita vt nunc vnicuique ire & redire, & Minotaurum intro latentem manu Thesea deuincere liceat.

Probatur secundo.
Manus gemini vsus causa esse factas.
Manus esse tactus organa, experientia docet.
Item ratio etiam.
Ratio 1.
Ratio 2.
Ratio 3.
Fabrica manuum docet eas esse organa tangendi.
Obiectio.
Solutio.
Pedes à tangendi organo non excludi.
Ratio quare potius manus quam pedes organa tangendi statuantur.

LIBRI



LIBRI PRIMI SECTIO TERTIA DE CVTICVLÆ VERÆQVE CVTIS VSV.

CAPVT I.

De vſu cuticulæ.

POSTQVAM ex ſpinoſis his de cutis actione ſenticetis ſumus eluctati, rerum ordo efflagitat, vt illius vſum, quem corpori præſtat, breuib. cõplectamur. Quia vero ἐπιδερμὶς, ſeu cuticula germanæ cuti firmiter annexa adhæret, adeo vt eam ſeparare facile non liceat, de huius vſu prius vt diſſeramus, operæ pretium videtur. Neque enim quicquam nos mouet, quod naſutiores quidam, alto ſupercilio, ac delicato (ſi credere fas eſt) ſtomacho, procaciter obiiciunt; rei ſcilicet tam vilis, tam ignobilis, tam inutilis, vtilitates perſcutari, nõ modo curioſum nimis, verum etiã ſuperuacaneum eſſe. Aptiſſime illis reſpondet Galenus, inquiens, temerario caſu, ſine ratione, ſine admirabili prouidẽtia, ne minimã quidem particulam noſtri corporis eſſe conſtitutam, ſed primum conſtructionis ſcopum, vtilitatem exiſtere. Meminiſſe debebant oraculi diuinitus in Euangelio à Saluatore noſtro prolati, ꝙ duo paſſeres à ſe veneunt, & vnus ex iis non cadit humi, ſine voluntate patris veſtri; & veſtri capilli capitis omnes numerati ſunt. Cum igitur vilium contemplatio, teſte Ariſtotele, non vilis, ac inutilis exiſtit; ac vt optime cecinit Poetarum ille Coriphæus:

Tacita obiectio.

Reſponſio, lib. 1. de vſu par.

1. de part. anim. cap. 5.

Emicat ex minimis diuina potentia rebus.
Nec leuis eſt ceſpes, quin probet eſſe Deum.
Et: *Iupiter eſt quodcunque vides, quocunque moueris.*

Cuticulæ contemplatio etiam ſuperuacanea non erit: etenim & illa etiam Deum eſſe probatura eſt; quod nunquam fieret, niſi ipſius vſus nobis innoteſceret. Quapropter vtilitates cuticulæ venaturis, edatne functionem aliquam, primo inquirendum erit: nam ignorata partis actione, vtilitates eius inueniri poſſe, negat Galenus. Et quãuis nemo, de quo nobis quidẽ conſtat, quicquã de hac re, literis ꝓdiderit; tamen nos, quemadmodũ à Galeno cutis omni priuatã actione; multo magis cuticulã omni deſtitutam functione cenſemus; neq; tamen vſu ſuo carere. Etenim inter omnes animantis partes, alię functionẽ animali commodã perficiunt: alię, inter quas cuticulam libenter repoſuerim, per ſe quidẽ nihil agunt, ſed vſum quendam cęteris agentib. præbent: vt multis in locis docuit Galen. Multiplices igitur huius particulæ vſus ex tribus potiſſimũ fontib. hauriemus, vt ſunt 1 propria ipſius temperies, 2 quæ temperiem conſequuntur, atq; 3 ea, quæ neceſſario accidunt. Temperamentũ cuticulæ, teſte Galeno, frigidũ eſt & ſiccum cũ ſit exanguis, calloſa quodãmodo, nullius vitæ particeps. Quanquam aũt ex oleoſo vapore genitã eſſe, iam ante adſeruimus, vt huius materiæ ratione potius calidã & humidã exiſtimare conueniret; tamen cum huiuſmodi vapores exſiccentur, vt cũ humiditate calor ſimul euolet, nihil obſtat, quin naturã frigidam & ſiccã ſortiatur. Verum, huius temperiei ratione, nullum adfert emolumentum. Temperiem ſequuntur tria potiſſimum, tenuitas ſcilicet, mediocris durities, & denſitas. Facta tenuis eſt, non craſſa; quia cum ſit orbata ſenſu, ſi craſſior exiſteret, veram cutem, quominus tangendi munus obire poſſet, impediret: Prætenuis igitur eſſe debuit, vt commodior à cute tractabilium qualitatum dignotio fieret. Veruntamen hæc tenuitas, abſque duritie qualicunq; non eſt: quatenus autem aliquantulum dura exiſtit, cutem, cutiq; ſubiectas partes tueri, ac cuſtodire apta eſt: Si enim mollior eſſet, externis iniuriis obuia, atq; expoſita, à quibuſcunque extrinſecus occurſantibus, ne facillime læderetur, rumpereturque periculum eſſet. Inſuper denſior eſt, cum ad ſui ipſius, tum ad partium ſubiectarum tutelam, atq; cuſtodiam: Si enim rarior exiſteret, vaporum, ſpirituum, ſanguinis, & caloris, effluxum non cohiberet; vnde maximũ animali diſpendium eueniret; neq; etiam alias partes munire, atque à variis incommodis tueri ſatis poſſet. Mediocris tamen eſt denſitas, ac durities: ne iuſto denſior, corporis tranſpirationem prohibeat, neve iuſto rarior tam facile lædatur ex-

Contemplationem cuticulæ non inutilem eſſe

Ignorata partis actione etiam vſum ipſius latere.

Cutem & cuticulam omni carere actione.

Cuticulam vſu non deſtitui.

1. de diff. morb. c. 8. & in lib. de vſu part.

Temperamentum cuticulæ.

4. de ſimpl. med. facult. cap. 12.

Dubium.

Solutio.

Vſus cuticulæ ex iis, quæ temperiem ſequuntur.

Cur ſit facta tenuis cuticula.

Quare dura exiſtat.

Cur denſior ſit.

Quod mediocris ſit durities ac denſitas.

trinſe-

Animalis corpori duplex imminere incommodum.
Vsus cuticulæ ex iis, quæ necessario accidunt.
Tam est magna, quanta totius corporis moles.
In extima superficie collocatã esse.
Quare hunc locum obtineat.
Obiectio.
Confirmatio.
Ratio 1.
Ratio 2.
Responsio.
Ad primam.
Modus, quo fiat vesicula.
Ad secundam.
Cuticulam cuti adeo continuã esse, vt separari nequeat.
Quod in superficie corporis sita sit.
Quod omnia vasa custodiat & exquisitum cutis sensum temperet.
Quod vna numero ac simplex sit.
Ratio.
Quod cribri instar perforata sit.
Totum corpus expirabile & inspirabile esse.
Ratio, cur ita formata fuerit.
Quod nullum in Medicina vsum sortiatur.
Anguium senecta dentium dolores mitigat.
Eadem auriũ doloribus medetur.
Cuticulam fenestris prætendi non solere.

trinsecus. Vnde non absque grauissima ratione *lib. 1. de tuend. sanit. cap. 10.* hunc in modum scripsit Galenus: *cum animalis corpori duplex immineat incommodum, alterum ab externis, alterum ab internis occasionibus; quorum certe rara, mollisque cutis est; ii facile tentantur ab externis occasionibus; quorum densa, ac dura, ab internis.* Cuius sententiam auctoritate diuini Hippocratis, confirmatã habemus: Raritas corporis ad transpiratum, iis, quibus plurimum aufertur, salubrius; quibus minus, insalubrius. Ea, quæ necessario accidunt, sunt magnitudo, numerus, positio, connexio, & conformatio, figura, meatus, cauitas, & superficies. Primum quidem, sua magnitudine tantum occupat spacii, quanta totius corporis, quod cuticulã ambit, est moles, ac amplitudo. Quod si spectetur situs, in extima parte collocatam videmus; vnde ἡ ἄνωθεν ἐπιφάνεια, recte à Galeno; Celso autem summa cuticula vocatur; vt vberius *capite secundo* ostendimus. Vt non tantum solam cutem, verum etiam cuncta vasa, venas scilicet, arterias, neruos, per cutem vndique expansa; in summa vniuersum corpus custodiret. Itaque ne è venis sanguis venosus, ex arteriis vitalis, emanaret; neve externis iniuriis nimium expositi essent nerui; natura prouida operculum, velum, ac integumentum machinata est, quod cutem obuelaret, defenderetque, vasa denique omnia conuenienter occluderet, ne ab impulsu eorum, quæ extrinsecus adueniunt, detrimenti aliquid acciperent. Nec obstat, quod à recentioribus, præsertim Capiuaccio, Medicorum Patauinorum olim primo, in contrarium adducitur. Quomodo enim potest, inquiunt, cuticulã vasorum ad cutem terminantium, oscula, vel obstruere, vel obserare? quasi vero hæc sint adeo hiantia, atque reclusa, vt operculo prohibente, ne sanguis elabatur, indigeant. Ad inuentum suum confirmandum, vsumque ipsi à nobis assignatum infirmandum, duas adferunt rationes ab experientia deprromptas, immo nos ad inspiciendam vesiculam remittunt; quæ vi medicamentorum, phœnigmata dictorum, vel ignis, vel aquæ feruentis, in cuticula promptissime excitatur; qua aperta, vel disrupta, minime venarum arteriarumve sanguinem, sed serosum humorem, quo repleta fuit, effluere videmus. Secunda in probationem huius producta experientia, hæc est: si cuticula cultro, vel alio quouis instrumento auferatur, nihil omnino sanguinis è vasis effluere. Allatas hasce rationes nihil aduersus sententiam nostram concludere, mox palam fiet. Ad primum igitur experimentum, quod attinet, dicimus phœnigmata, propter igneam vim, pollere facultate constringendi orificia vasorum; ita, vt ex hac constrictione serosi humores, quasi vndique expressi inter cutem & cuticulam, instar roris profluant, atque paulatim à vera cute cuticulam seiungant, ipsam eleuent, vesicamque efficiant. Prorsus idem in aliis medicamentis causticis, aut ferramentis candentibus euenire, dubium non est. Posterior experientia, multo faciliori diluitur negotio; adduci enim non possum, vt credam, artificem quendam tali ἐγχειρήσει, seu dedalea manuum operatione donatum, qui illam à vera cute viuo adhuc animali separare posset: adeo enim arcte ipsi connexa est, vt congenita, & continua esse videatur. Ad situm quod attinet, consistit, vti docuimus *supra*, in superficie corporis, vt cutem, & omnia vasa per ipsam quoquo versum expansa, omnes denique subiectas partes custodiat: Cuticula insuper huius positionis ratione, exquisitum cutis sensum temperat, & ne tactilium qualitatum attritu, dolorem continuo percipiamus, efficit. Vna numero, & simplicissima existit, quicquid alii de gemina eius essentia dicant: atque hanc ob causam, quod si multiplex esset, tangendi facultatem haud dubie perturbaret. Perforata denique est pellicula hæc, ac innumeris foraminulis, & meatibus (poros appellant) cribri instar prædita; vt diuinus Hipp. corpus vniuersum expirabile, & inspirabile esse, haud iniuria dixerit. Atque propterea hunc in modum efformata fuit à natura; vt per illam vapores, & fuligines, ac internorum membrorum superfluitates, occulta transpiratione expurgari possent; ne opprimeretur & suffocaretur nobilissimum illud viscus, in cuius regimine sollicita nimis est natura prouida, teste Galeno *lib. de viuor. anat.* Vsum in Medicina, quod sciam, nullum habet: verum anguium senectam aceto decoctam, ad mitigandos dentium dolores, prædicat Galenus *11. de simpl. med. facult.* in vino decoctam ad dolores auriũ prodesse, Dioscorides prodidit: Pluribus aliis eandem præditam esse facultatibus Marcellus, Medicus Empiricus testatur. Quod autem nonnulli produnt, cuticulam, iussu Regum Persarum, ab hominibus detractam, atque fenestris propugnaculi causa aduersus externas iniurias prætensam fuisse, fabulosum puto.

CAPVT II.

De germanæ cutis causa finali.

Eπιδερμίδος vsibus explicatis, de veræ cutis, illi immediate substratæ, vsu paucis transigemus. Sciendum igitur principaliter subiectarum partium propugnaculi causa à natura constru-

conſtructam eſſe, aeris enim ambientis iniurias, rerumque noxiarum incurſum & ingruentiã prouida mater præuiderat. Quod ſi proprios ipſius fontes, temperiem ſcilicet, conſequentia, neceſſariaque accidentia conſideremus, plurimas non ignobiles nos exinde ſortiri vtilitates inueniemus. Ad temperamentum quod attinet, illud moderatum à natura obtinuit, (vti *ſuperius* fuſe demonſtrauimus) quo inter omnes qualitates media, ad quaſuis extremas recipiendas ac diiudicandas ęque comparata eſſet, atq; ita commodum tactus organum exiſteret, quẽadmodum *in præcedẽti tractatu* late diſcuſſimus; ſufficit huic loco ſcire, nos ex propria hac temperie ſummam illam vtilitatem, qualitates diiudicandi, profuturas perſequendi, noxiaſq; euitandi, percipere. τὰ ἑπόμενα autem ſeu conſequentia cum ſecundum Galenum *de temperamentis cap. vltimo*, à temperie dependeant, ſicut illa inter omnes qualitates media exiſtit, ita hæc quoq; mediam inter ſecundarum qualitatum differentias durum ſcilicet & molle, conſiſtentiam habere debuerunt, vt nobis ad vtrumque diiudicandum vtilis eſſet cutis, ſiquidem hæc tactu diſcernuntur, vt Galenus *de ſympt. differ. 5.* docet: ita vt propterea Ariſtoteles *probl. ſect. 10. & 5. de generat. animal.* dixerit, cutem hominis temperati inter duritiem ac mollitiem mediam, proprie organum tactus eſſe. Hunc etiam in finem neq; craſſa, neq; tenuis nimis, ſed ſingulari proportione inter vtrumque medium tenet. Verum hæc omnia de cute vniuerſa, ἁπλῶς, ſeu ſimpliciter intelligi nolumus, quippe aliquibus corporis partib. longe aliter ſe habet. Si enim cutem, quæ dorſum & caput integit, contemplemur, illam reliqua multo craſſiorem fateri cogemur: quod Ariſtoteles *5. de generat. animal. 3.* animaduertit, vbi capillos, τρίχες Græcis, craſſiſſimos eſſe inquit, quia cutis eo loci craſſiſſima eſt. Si rurſum illam, quæ maximam corporis partem ambit, cum manuum, pedumq; interna ſuperficie conferamus, inſignem quoq; differentiam deprehendimus. Ita vt triplicem cutis acceptionem, atq; temperiei gradum hinc colligere liceat. Primo pro capitis ac dorſi cute, quam temperatam ſimpliciter voco: deinde pro illa, quæ maximam corporis partem veſtit, atque hanc temperatiorem dixero; poſtremo pro interna manuum pedumque ſuperficie, quam temperatiſſimam appellare licebit. Secundum hanc diſtinctionem multa Galeni, aliorumq; authorum dubia ſoluuntur. Accipitur quoque cutis vox aliquando pro maiori ſui parte, aliquando pro digniori, præſtantiorive, vti eſt volæ manus, plantæ pedis; frequentiſſime vero pro toto corporis tegumento.

Primarius cutis vſus quiſnam.

Ex temperie cutis quæ vtilitas ad nos redeat.

Cutis in primis qualitatibus cur mediam nacta ſit temperiem.

Cutem inter ſecundas qualitates mediam obtinere cõſiſtentiam.

Cutis inter craſſitiem & tenuitatem media.

Cur capitis pili reliquis craſſiores ſint.

Triplex cutis acceptio, totque eius temperiei gradus.

Aliæ vocabuli cutis ſignificationes.

CAPVT III.

De vſui cutis neceſſario accidentibus.

QVæ neceſſario accidunt, illa à formatrice facultate conſecuta eſt cutis, vtputa figuram, ſitum, numerum. Figuram cutis multiformem ſortita eſt, oblongam, rotundam, angularem, acutam, obtuſam, in ſumma qualem ſubiectæ partes exterius faciem oſtendunt, talẽ quoque ipſis annexa cutis figuram acquiſiuit, atque ſic vniuerſum corpus concinno quodam decore exornat. Circa figuram autem conſideranda veniunt, ſuperficies, magnitudo, meatus, ex quibus quidnam vtilitatis ad nos redundet, breuibus tranſigemus. Superficiem itaque à natura accepit æqualem, læuem ac glabram, vt commode rerum tangibilium qualitates diiudicaret, quod efficere non poſſet, ſi aſpera ac inæqualis facta fuiſſet. Pilis denique hinc inde intecta mollique lanugine veſtita, egregium corpori ornamentum exiſtit. Magnitudinem inſuper debitam, ſubiectiſque partibus proportione reſpondentem, cuti natura largita eſt, vt corpus multis particulis varium colligaret & connecteret, idque ceu veſtimentum ab aeris ambientis iniuriis, reliquiſque malis defenderet, vtque tanquam vagina partes in naturali ſuo ſtatu conſeruare ac fouere apta eſſet. Perforata denique & magnis quibuſdam foraminibus peruia eſt, præcipue vbi ſunt aures, nares, oculi, os, vmbilicus, penis ſiue vulua & podex, ex qua perforatione inſignes vtilitates ad nos redeunt: Ex auribus quidem, quod per has aeri ſono imbuto ad ingenitum aerem, & conſequenter ad cerebrum pateat aditus: & per nares eidem aeri ſurſum vſq; ad proceſſus mammillares, ad olfactum perficiendum, tranſitus conceditur; dein vt idem ad pulmones, cordis ventilabrum, proficiſci poſſit, ſine quo ne momento quidem temporis ſupereſſe homini licet. Per oculos præterea ſpiritibus viſoriis exitum, ac ſpeciei viſibili introitum præbet. Os quamuis ad plurima nobis vtile ſit, primario tamen vt per illud eſculenta ac potulenta, corpori nutrimẽto futura, intromittere liceat. Idem commodum ὀμφαλός, ſeu vmbilicus fœtui adhuc in materno vtero concluſo præſtat, & vlterius excrementis humidis exitum præbet. Quod ad penem & vuluam attinet, præterquam quod lotium canalis vice foras educant, etiam ſpeciei humanæ conſeruationi inſeruiunt, & adeo neceſſaria ſunt

Figura cutis multiformis.

Quæ circa cutis figuram expendẽda.

Ex cutis glabritie quemnam fructũ percipiamus.

Cutis cur piloſa.

Cutem eſſe totius corporis vinculum ac compagem.

Ex cutis perforatione quæ vtilitas ad nos redeat.

foramina, vt si obturata essent, non solum hominum genus, verum etiam vniuersus mundus concideret. Podex seu anus fæces inutiles, partiumque assimilationem subterfugientes excernit. In extremitatibus digitorum tam manuum, quam pedum, vngues neruorum fines à sensu dolorifico defendentes prodeunt ex cute, quod Aristoteles *secundo de histor. animal. cap. 11.* notauit. Præter hæc maiora foramina, alia infinita (πόρους, meatus sudoriferos vocant) cutis figuræ natura insculpsit, vti ex Galeno *1. de simpl. med. 2. 3. de locis affectis 7. de temper. 1.* & *1. de tuenda valetud. 1.* & *12.* colligitur, quæ adeo sunt exilia, vt sensum fere subterfugiant, vtilitatis tamen maximæ, ita vt non parum ad vitæ conseruationem, corporisq; sanitatem tuendam præstent commodi. Siquidẽ per hæc spiracula fit ἄδηλος διαπνοὴ, insensilis transpiratio, æstus cordis refocillatur, pilique emergunt. Propterea diuinus Hipp. & Galenus *de venæ sectione* vniuersum corpus inspirabile, & exspirabile optime dixerunt. Atq; inde est, quod Heraclitus Tarentinus, se modum, quo homo sub terræ latibulis sine vlla respiratione per triginta dies vitam trahere posset, inuenisse gloriabatur. Id quod etiam suo nos exemplo hystericæ fæminæ docẽt, quæ quandoque longum temporis spacium sine respiratione superuiuũt. Siquidem hoc nullo pacto fieri posset, si foraminulis his non esset perforata cutis. Quod ex Galeno *3. de facult. naturalibus 7.* percipimus, vbi docet, arterias ad cutem pertingentes per diastolen ac systolen vim quandam à corde fluentem suscipere, qua sese dilatantes atque aperientes aerem ambientem attrahunt, fuliginesq; se contrahentes excludunt, atq; ita cor spiritusque vitales à suffocatione vindicãt, & in hunc vsum præcipue poris cutem natura traiecit. Sed obiiciet quis nobis locum Galeni *10. Methodi 9.* vbi his verbis plane contrariam protulit sentẽtiam: probat enim aeris frigidi qualitatem ac substantiam per pulmonem attrahi, & per eum tanquam viscus rarum ad cor ferri refrigerationis gratia, affirmat, extrinsecus vero per arterias cutaneas vsque ad cor aerem nulla ratione peruenire posse, vtpote qui potius frigiditate sua cutis meatus, raramque eius substantiam condensat, & fuliginum exclusionem, aerisque ingressionem prohibet. Deinde *in tractatu de cuticula* diximus, cuticulã extremitates vasorum, ne sanguis vna cum spiritib. effluat, obserare. Quib. dubiis vt ordine satisfiat, primum contradictionẽ Galeni tollam. Dico igitur, aerem duob. modis considerari posse, vel prout est temperatus, vel intemperatus; intemperatus rursum vel intemperie calida vel frigida. Galenus itaque *10. Methodi 9.* de aere intemperate frigido locutus est, cum hic solus cutis poros adeo condensare possit, vt perspirationi aditus denegetur, alias quouis modo accipiatur, transpirationem intercipere nequit. Atqui instant, quod semper sit frigidus, cordis enim feruorem temperare debet. Fateor quidem, frigidum esse πρός τι, relatiue, si cum cordis calore conferatur, quo respectu etiam feruidissimus aer frigidus vocari potest, cum nonnihil cordis æstum sedet, extinguatque. Quod autem de cuticula oppositum est, soluitur hoc modo, vt scilicet dicamus, quamuis hæc ita vasorum extrema obseret, vt sanguini exitus præcludatur, nihil tamen, quominus aer sanguine multo subtilior ingredi possit, prohibet. Hinc æstate homines adeo languent, quippe caloris efficacia pori aperti vires vna cum spiritibus dissipari sinunt. Ad situm cutis quod attinet, in extima corporis superficie eam esse positam, sensus manifestant, atq; hac ratione principalem illum, quem diximus, vsum ipsi præstat. Propterea in hanc sententiam scripsit Auerrhoes *2. collig. 8. cutis* inquit, *videtur proprie defendere & abscondere, & stat foris*; atque Galenus *2. de vsu part. c. 6.* cutem à formatrice facultate ita, vt totum ambiret, esse conformatam testatur. Alium etiam vsum, propter quem hanc sedem occupauit, *de causis morb. 6.* proponit Galenus, vt esset veluti cloaca, sentina, excrementorum receptaculum, totiusq; corporis emunctorium. Subiectis partibus quod firmiter annectatur, non exigui est vsus: Hinc enim stabilitatem partibus protegendis sortitur, quæ alias instabilis maximo cum incommodo fluctuaret. Attamẽ ita firmiter musculis frontis adhærescit, vt eam corrugare, & ea hilaritatem simulare possimus, vt vel ex hac sola atroces aut placidi, tristes aut hilares appareamus. Item naribus, auribus, labiis ita adnata est, vt separari vix queat. Causam autem, quamobrem hisce partibus firmius, quam aliis annexa sit, in particularibus discursibus sumus exposituri. Interim hęc de vniuersa cute in genere dicta sufficiant.

Cutis πόροι seu spiracula infinita.

Cutis spiracula quæ commoda præstent.

πᾶν τὸ σῶμα ἄπνευν κὴ ἔκπνευν.

Artificium Heracliti.

Hystericas mulieres per tempus longum sine respiratione superesse.

Arterias cordis refrigerãdi gratia aerem attrahere, eiusq; fuligines expellere.

Galenus aërem per cutis spiracula ad cordis contemperationem attrahi negat.

Probatio obiectionis.

Conciliatio locorũ Galeni.

Duplex aeris consideratio.

ἔνστασις.

Responsio.

Solutio probationis.

Cur æstate vires langueant.

Ex cutis situ quænam vtilitas redundet.

Cutis excrementorum totius corporis receptaculũ.

Ex cutis connexione quæ vtilitas percipiatur.

Animi pathemata cutis frõtis corrugatione & exporrectione posse exhiberi.

FINIS LIBRI PRIMI.

IVLII

IVLII CASSERII PLACENTINI DE LINGVÆ, GVSTVS ORGANI FABRICA

Liber Secundus.

SECTIO PRIMA.

CAPVT I.

De linguæ nomenclatura.

TACTVS natura ad amussim cognita, deinceps ad gustatus sensum nobis transeundum esse videtur; siquidem vt ea, quæ homogenea sunt, in explicatione sibi inuicem succedant, methodi ratio postulat, gustum autem tactus naturam participare supra in προλεγομένοις de sensib. generatim à nobis demonstratum est. De gustu itaque orationis telam auspicantes, nostro more, vt ad penitiora aditus pateat, de eius organi appellationibus primo loco agendum duximus. Hic vero autorum leuitatem, ne dicam iniquitatem demirari, atq; obstupescere licet, quod partem tam præclaram, tam nobilem, tamque vtilem vsque adeo paucis decorarint nominibus, cum ex laude partium sit variis superbire titulis. Vnicum enim solummodo nomen ei tã à Latinis, quam Græcis attributum est. Latini linguam à lingendo dixerunt, quamuis non desint, qui à ligando eam dictam autumant, quod cibum liget, (nam eum vi sua conglobat ac deprimit) seu quod ipsa dentibus quasi muro ligata ac obuallata sit, aut quod verba ordine cõcinno inter se liget connectatve, aut (vti ego nominis rationem explicarem) quod in plurimis infantibus ita ligamento alligata sit, vt nisi secetur, lactere nequeant, vnde quidam, quibus bene dissectum non fuit, ita vt omnino libera, & expedita non sit, maxima cum difficultate sermocinantur, imo turpiter hæsitant & blæsi redduntur, quos Græci τραυλὺς ἢ ἀγκυλογλώσσυς dicunt. Vt vt se res habet, vnicum hoc parti nomen, de qua agimus, impositum est. Sunt tamen, qui diminutiua voce etiam Lingulam eam vocent, etsi id vocabulum particulæ, quæ arteriam asperam inter deglutiendum cooperit, quam ἐπιγλωττίδα Græci appellant, proprie conueniat. Alii ligulam, vt à ligando linguã, dictam volũt, qui plura hac de re scire desiderat, Grammaticos consulat. Videtur quoque ne ipsum quidem linguæ nomen huic parti proprie inditum esse, sed figurate linguam dictam à loquendi facultate, quod linguas loquatur; huius enim beneficio linguam Græcam, Latinam, & alias quaslibet proferimus. At ego potius contrario modo rem se habere existimo, & diuersitatem sermonum à lingua, quam hanc ab illis nomen inuenisse arbitror, cum hoc organum quosuis sermones proloqui, & exprimere natum sit. Eodem modo quo omne id, quod figuram oblongam sermocinandi organo similem obtinet, linguam authores vocarunt, vnde examen libræ à figura lingua nominari consueuit. Plinius herbam quandam, quæ circa fontes nascitur, cuius radicem combustam ac tritam alopeciæ mederi vult, linguam appellat. Idem *libro 24. cap. 19.* linguam bubulam herbam eam, quam Græci βούγλωσσον dicunt, quod boum linguæ similis sit, vocat; sic lingua canina,

Cur gustus explicatio tactum subsequatur.

Authorum iniquitas circa linguæ nomenclaturam.

Varia nomina habere ex partium laude est.

Etymologia linguæ ex Latinorũ placitis.

Difficulter loquũtur, quibus linguæ ligamentum iusto breuius, strictius aut nimis crassum est.

Alia nomina, quibus linguam quidam insignitam volunt.

Sermonum varietas linguarum nomine vnde appellata.

Multis rebus comparatæ, & ob similitudinem, quam cum lingua obtinent, eius nomen assignari.
Linguæ nomē corporis nostri particulæ proprie conuenit, aliis rebus translatiue.
Linguæ nomenclatura secundum Græcos.
Glossæ quid denotent Latinis, vulgiq; circa hanc vocem error.

Græcis κυνόγλωσσον, lingua vulneraria, ὀφιόγλωσσον, lingua petrea, lapilli genus, & lingulaca, piscis, vocantur. Vnde nomen linguæ oblongæ nostri corporis parti ore contentæ proprie competere sequitur, quia aliis ob formæ similitudinem figurate tribuitur. Græcis γλῶσσα communiter, & Attice γλῶττα dicitur, quamuis hoc quoque vocabulum γλώσσης χαρακτῆρα seu sermonum differentiam vnicuique genti peculiarem significet, quæ ἡ διάλεκτος, sermonis forma proprie nominatur, vnde Latinis glossæ dicuntur, non obscurarum vocum interpretationes, vt vulgo inepte creditur, sed ipsæ obscuriores voces, quæ interpretatione indigent, vti ex Quintiliano *lib. 1. cap. 14.* colligitur; ait enim circa glossemata, id est, voces minus vsitatas non vltimam suæ professionis diligentiam esse. Et Varro *lib. sexto* de lingua latina illum Ennii versum, *Cælitum Camilla expectata aduenis*, exponens, *Camillam*, inquit, *qui glossemata interpretati sunt, dixerunt administram*; vbi manifeste glossemata, non pro minus vsitatorum verborum explicatione, sed pro voce obscura, & prisca posuit.

CAPVT II.

De linguæ definitione.

Lingua quid.
Definitionis traditæ membra excutiuntur.
Partium, vnde lingua coagmentatur, enumeratio.
Tunicam linguæ ab eius carne distinguendam esse.
Propriam esse linguæ carnem, ratione probatur.
Linguæ carnem nō esse musculosam.
Neq; glandulosam.
Linguæ caro inter musculosam & glandulosam media ambigit.
Temperiē linguæ consequentia quoque peculiaria esse.

Est igitur lingua Latinorum, & γλῶσσα Græcorum *corporis nostri pars organica, fungosa, rara & mollis, ex carne sibi propria ac peculiari, gustandi, saporesque discernendi gratia à facultate generatrice constructa.* Quod pars sit, & quidem organica, neminem sanæ mentis ambigere existimo, siquidem ex similaribus quamplurimis componitur, videlicet carne propria, tunica, ligamentis, corporibus glandulosis, musculis & osse. Peculiarem hanc esse carnem dicimus propterea, quod ei similem in toto corpore non inueneris, quæ omnino à linguæ tunica distingui debet, vti ex Gal. *1. de sympt. causis. 4.* colligere licet, & maxime quia caro est pars similaris, alias autem dissimilaris foret. Vnde Galenus *7. de fac. aliment. 5.* linguam peculiarem substantiam obtinere affirmat. Quod etiam ratione conuincere facilimum est, non enim est caro proprie dicta, musculosa, inquam, quia rarior, mollior, porosa ac σπογγώδης spongiosa magis à formatrice facultate conformata est, referente Galeno *6. epid. sect. 14.* & *3. de facult. aliment. 5.* & *lib. de organo odorat. 3.* Quod animaduertens ante Galenum Aristoteles *1. de hist. animal. cap. 11.* dicebat, formatam esse linguā fungosam, raram, & spongiæ similem. Nec etiam glandium numero adnumeranda, nam Gal. *3. de facul. aliment. 6.* peculiarem linguæ substantiam cum carne musculosa, & glandulosa conferens, dicit, eam carne musculosa frigidiorem, & glandulosa calidiorem esse, vnde etiam est humidior musculis, & siccior glandulis, ita, vt media inter carnem musculosam, & glandulosam statui merito debeat. Et hoc est, quod Galenus *lib. de boni & mali succi cibis c. 4.* inquit, linguæ naturam esse glandulosam, & ad glandulæ temperiem accedere. Si igitur generatrix per facultatem formatricem substantiæ linguæ tribuit raritatem, porositatem & spongiositatem, per alteratricem temperiem inter musculos & glandes moderatam, quæ omnia peculiaria sunt, necessarium est etiam τὰ ἑπόμενα seu temperiem consequentia peculiaria esse, vnde maiorem mollitiem carne proprie dicta, minorem corpore glanduloso ipsi ab alteratrice concessam esse relinquitur.

CAPVT III.

De accidentibus linguæ.

Figura linguæ qualis.

Figuram linguæ oblongam natura tribuit (de humana loquor) quę parte anteriori ex mediocri latitudine in acutum seu mucronem vergit, diciturq; Græcis προγλωσσίς extrema linguæ pars acuta, opposita autem siue posteriori, quæ fauces respicit, parte, quamque Latini radicem seu basim, Græci ὑπογλωσσίδα, intimam linguam vocant, latior crassiorque extenditur. Neque enim tenuis est lingua hominibus, atriue coloris, vti serpentibus, sed sic satis crassa ac rubra, non pilosa, vt lacertis, sed glabra, quamuis aliquid imbricatæ asperitatis obtinere videatur, non tamen adeo scabrosa, vt similis sit limæ, sicuti felium linguæ, non ita angusta, vt ceruo, apris, neque lata, vt elephanti ac leoni: sed quemadmodum vnicuique animalium figura conueniens concessa fuit, ita etiam homini. Et quamuis plurimis animalibus ossa in lingua contineantur, aut quid ossei, vtpote sunt gallinæ & pisces, hominibus tamen exossis atque mobilis existit. Connectitur radice sua asperę arterię atque œsophago, laryngi, inquam, ac epiglottidi, ossi hyoidi tanquam basi superincumbens posteriori parte, superiori omnino

Lingua humana cum brutis animalibus collatio.

Connexio linguæ.

libera

libera & à connexione immunis est, inferiori superficie musculos sibi annexos habet, q̃ tanquã stratum ipsi substernuntur, cui ab actione cessans inniti & quiete refici potest, quibus mediantibus inferiori maxillæ vtrinque alligatur, præterquam quod circa principium ligamento, quod in puerulis secari solet, etiam annectatur. Numero non est duplex, neque triplex, vt in quibusdam animalibus, quæ propter bisulcam aut trisulcam linguam, bilinguia aut trilinguia nominantur, qualia sunt serpentes, viperæ, vituli marini, & secundum Plinium lacertulæ, sed simplex atque vnica. Mirari autem quis posset, quare, cum omnium sensuum gemina organa à natura fabricata sint, in gustu vnicum tantum ac simplex instrumentum habeatur, & merito: Sed quamuis ad sensum simplex, ac vnicum videatur, diligenti tamen anatomico geminum patebit, nam albam lineam in medio linguæ corpore inuenire est, qua in duas partes tota diuiditur.

Lingua numero vnica est.

Dubium.

Solutio.

CAPVT IV.

De linguæ musculis, & num ipsum linguæ παρέγχυμα, q. d. sanguini affuso simile corpus, in musculorum familiam adoptandum veniat.

MVsculorum linguæ numerum varium authores statuũt; alii enim octo, alii nouem, sunt qui decem, sunt quoque, qui vndecim linguæ adscribunt musculos. Illi, qui tam copiosum musculorum numerum statuunt, ipsum linguæ corpus pro musculo habuerunt; & quidem gemino: quod rationi consonum esse non videtur: quãuis enim voluntariam actionem, h.e. varios motus, seipsam scilic. oblique & ad latera, item sursum, deorsum, antrorsum, retrorsum contorquendo & anguillæ instar circumgyrãdo, præstet, à reliquis tamen musculorũ conditionibus aliena est. Nam primo nullus musculus propter seipsum conditus est; sed propter aliud; quod per se immobile est, vt sic à musculo moueri possit; hinc rebus per se mobilibus nullus vnquam musculus insertus est, & propterea, nec in cerebro, nec in corde, nec in arteriis musculum vllum inuenias; quippe hæc per se ab insita facultate mouentur. Sed ad rem reuertor, si igitur lingua musculus esset, propter seipsam conditam esse sequeretur, vtpote quæ nulli corpori immobili inseritur. Secundo nullus musculus seipsum mouet, nisi forte per accidens, cum videlicet aliud membrum, cuius motui est destinatus, mouendo & ipse mouetur; lingua autem seipsam, non propter aliud mouet, quare musculus nõ est. Tertio, omnis musculus per fibras agit: linguæ autem fibras natura negauit. Quarto, omnes musculi simplici, densa, ac tenui membranula inuestiuntur, lingua vero crassa, dura, porosa, atque aspera cute tegitur. Quinto absurdum est dicere, musculum mouere musculum, alterumque alteri inseri; vnde si linguam musculum nomines, sequetur, musculum mouere musculum, linguæ enim multi tribuuntur musculi. Sexto, si lingua est musculus, & per se tam varios motus præstare potest, fit, vt errauerit natura in alios illi tribuendo musculos; frustra enim fit per plura, quod commode fieri potest per pauciora: cum itaque non frustra musculos linguæ natura cõcesserit, sequitur quoque, linguam non esse musculum. Non desunt, qui & sequentibus rationibus se linguam ex musculorum serie exclusisse autumant. Omnis musculus trahit suum finem versus principium; quod contrarium in lingua accidit, hæc enim principium suum trahit versus finem. Deinde musculi principium immobile, finem habent mobilem, sed contrarium est in lingua, huius enim finis potius immobilis est, quam principium, itaq; linguam inter musculos numerari non posse manifestum fit. Verum duas hasce rationes αὐτοψίᾳ anatomica aliter edocti merito reprobamus.

Autorum sententiæ de musculorum numero.

Linguæ corpus non esse musculum.

Ratio 1.

Rebus per se mobilibus, nunquã musculum concessum esse.

Quocirca qui linguã musculis adnumerandam volunt, turpiter hallucinantur, & in principia anatomica impingunt.

Ratio 2.

Ratio 3.

Ratio 4.

Ratio 5.

Ratio 6.

Ratio 7.

Ratio 8.

CAPVT V.

Propria authoris sententia.

AVt igitur quid præter musculum voluntarie mouetur, aut motus linguæ vniuersus eius musculis tribuendus? certe sic sese res habere videtur; quod enim sursum moueatur, non à proprio est motu, sed à musculis fit deorsum posteriorem eius partem trahentibus, hinc nunquam sursum mouetur, quin musculi maxillæ deprimantur, ita etiam extrin-

Linguæ motum vniuersum eius musculis competere.

Quomodo sursum moueatur lingua.

Quomodo incrassetur lingua & complicetur.

Linguam proprie & quidem voluntario motu moueri.

Ratio.

Linguam esse non musculũ, sed quid musculosum.

Duos illos musculos, qui maxillæ inferiori inseruntur, linguæ non cõpetere.

Id, quod ad radicẽ linguæ adstat, musculum non esse.

Ratio.

Numerum musculorum linguæ ad senarium deduci debere.

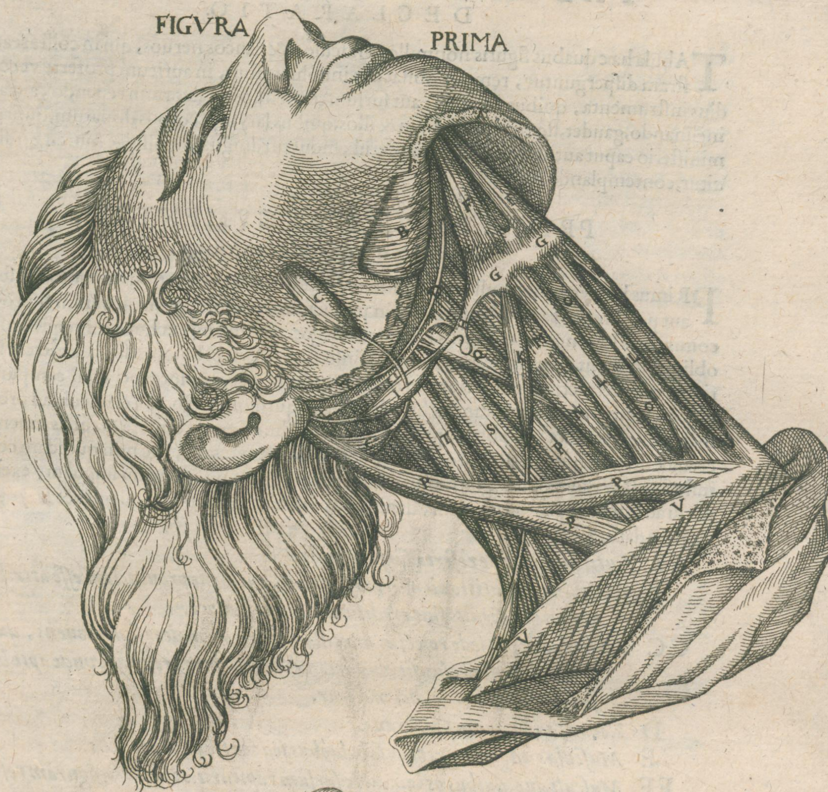
secus ea depressio obseruari potest, concurrente ad hunc motum musculo quodam in medio linguæ ad apicem conspicuo, qui pro discrimine quibusdam est, quo lingua in duas partes diuiditur. Quod incrassetur, inde est, quod à labiis, ac genarum musculis in seipsam redigatur: hinc incrassare eam nequimus, nisi labia contrahamus, ac os quasi rotundum effingamus, vti etiam de complicatione dicendum est. Nihilominus, vt quid sentiam, libere profitear, fieri nõ potest, quin lingua proprio motu, & quidem voluntario prædita sit. tot enim modis mouetur, ac in tot partes agitatur, vt à musculis omnem eius motum absolui asserere ridiculum foret: neq; tamen propterea eam musculum vocauero, sed musculosam, vtpote quæ aliquid de natura musculorum participat, & vti antea monui, inter musculosam ac glandulosam carnem media existit. Duo etiam illi musculi, qui maxillæ inferiori inseruntur, atque in medio tendone quodam vniuntur, linguæ attribuendi non sunt. siquidem cum illa nullum commercium habent, nisi quod forte ipsi stratum sternant: & falsum est, quod quidam aiunt, horum beneficio linguam nunc huc, nunc illuc impelli aut ad latus trahi, cum mandimus, aut deglutimus, quod in laryngis fabrica alias declaratum est. Neq; ita corpuscula in radice linguæ, ab hyoidis ossis basi prodeuntia musculi sunt, sed glandulæ, siue, vt alii confusam miscellam ex carne, pinguedine, & glande eam nominant, quamuis sint, qui inter musculos perperam numerarint, nescio certe, qua moti ratione, præterquam enim quod musculi actionem non præstent, nullæ etiam fibræ, immo nihil, quod musculum referat, in eis animaduertere est. Numerus itaque musculorum linguæ ad senarium meo iudicio reduci debet, quorum fabricam explicare nunc aggredior.

CAPVT VI.

Musculorum linguæ fabrica.

Tab. 1. org. gus. f. 2. l. l.
Tab. 2. org. gus. f. 1. l. hh. ll
Tab. 4. org. gus. f. 1. l. hh. ll f. 2. l. cccc. ll f. 3. l. ee.
Tab. 6. org. gus. f. 1. l. bbbb.
Tab. 1. org. gus. f. 2. l. o ll
Tab. 2. org. gus. f. 1. l. ccc ll
Tab. 4. org. gus. f. 1. l. o ll f. 4. l. e ll
Tab. 1. org. gus. f. 2. l. p ll
Tab. 2. org. gus. f. 1. l. g ll
Tab. 3. org. gus. f. 1. l. iii ll
Tab. 4. org. gus. f. 1. l. k l. ll f. 2. l. gg.
Tab. 6. org. gus. f. 1. l. dd ll

PRimum itaque musculorum par, illud est, quod à media internæ superficiei menti parte principio tendinoso exoritur, vbi licet inæqualem illam asperitatem conspicere, fine vero carnoso circa radicem linguæ inseritur; musculi hi sunt, crassi, teretes, & fibris rectis donati, Græcis γενειόγλωσσοι vocati. Secundum par (Græcis συλόγλωσσον dictum) principium sumit ab exortu ossis styloidis, cui insigni tendine annectitur, terminatur vna cum aliis circa linguæ radicem, & fibras suas cum fibris musculorum deorsum linguam mouentium permiscet, & confundit, ac si obliterari videantur, & ita sibi inuicem inseruntur hi musculi, vt vniri quodammodo eos dixeris, & musculi à styloide proficiscentes aliquot fibris supra musculos descendentes ad anteriorem linguæ partem progrediuntur, aliquibus cum iis descendunt, aliis se mutuo amplectuntur. Principium habent angustum, ac tendinosum, vnde dimanantes sensim, ac sensim, dilatantur, donec in finem latum, carnosum, ac tendinis expertem desinant, fibras habent rectas secundum longitudinem musculorum recta progredientes, & secundum eorum figuram omnes simul circa principium angustæ, & versus finem sensim largiores euadentes. Tertium linguæ musculorum par κερατόγλωσσον appellatum ex processib. ossis hyoidis, vtrimq; ortum ducit, & recta ascendens in latera linguæ inseritur, vbi cum musculis à styloide profectis, vti ante dixi, sese permiscet. Principium, & finem carnosum habet, quadrata quasi est eius figura, latus, ac tenues fibras rectas secundum musculorum ductum recta descendentes obtinet.


FIGVRA PRIMA


FIGVRA SECVNDA

TABVLÆ I. ORGANI GVSTVS DECLARATIO.

Tabula hæc duabus figuris nonnullos musculos, & paucos neruos, qui in colli aream sinistram disperguntur, remotis obstaculis inuoluentibus, in apricum profert; vt commodius instrumenta, quibus os ὑοειδὴς aut sursum tendendo, aut deorsum rependo, aut ad latus inclinando, gaudet, liceat intueri. Tum & illos, quibus laryngis corpus donatum, quorumque ministerio caput aut annuit, aut renuit, ceruix mouetur, lingua anguillę ac murenæ instar voluitur, contemplandos exhibet.

PRIMÆ FIGVRÆ ARGVMENTVM, characterumq; eiusdem index.

PRimus hic typus nonnulla colli motus organa, quę aut eius partibus in motu subseruiunt, aut per ipsius aream iter instituunt, in publicum expromit. Musculos enim & proprios & communes Laryngis, itidem ossis hyoidis tum illos, qui sursum euehunt, tum qui deorsum & oblique mouent, eorumque structuram & insertionem, vti & bifidum seu biuentrem inferioris maxillæ detractioni consecratum, offert. Præter hos quam plures per colli campum oberrantes capitis motui ministrantes, bipedem illum, qui duplici exortu à clauicula ad processum mammillarem ossis temporum progreditur, post hunc qui à vertebra ceruicis emergens in ceruice desinit, quiq; capitis proprius renuendo ipsum extendit, nec non quosdam ceruicem inflectentes, quendam deglutitionis actum promouentem, quendam linguam, exerentem nerui ad linguam propagationem, denique os ὑοειδὲς, κλεῖδας siue clauiculas & laryngem hic cernere datur.

AA *Cutis pinguedine referta sursum missa.*

B *Musculus deglutitionis operi destinatus, cui hanc prouinciam esse attributam à nemine hactenus fuit creditum. De quo suo loco.*

CC *Musculus ex sua sede reiectus maxillam inferiorem deorsum mouens, qui, cum in medio tendinosus sit, duplices ventres habere creditur, vnde apte biuenter seu græce διγάστρικος dici meretur.*

D *Neruus ad linguam properans.*

E *Musculus linguam exerens sub duobus sequentibus delitescens.*

FF *Musculi duo, quibus os ὑψιλοειδὲς sursum rapitur. i. os τῦ ὑψιλῦ figuram referens.*

GG *Corpus ossis hyoidis.*

H Ἀπόφυσις. *i. pars extuberans ossis hyoidis, cui musculus perforatus implantatur.*

I *Musculus foramine pertusus os hyoides oblique sursum trahens.*

KKK *Biuentres ossis hyoidis musculi oblique ad inferiora idem detrahentes.*

LL *Musculi os hyoides recta deorsum agentes.*

M *Musculus laryngi proprius.*

NN *Musculus laryngi communis.*

OO Λάρυγγος καὶ τραχείας *laryngis & asperæ arteriæ corpus membranis suis inuolutum.*

PPP *Musculus capitis numero septimus, à clauicula bino exordio procedens & in ossis* κροτάφων ἀπόφυσιν *mammillarem insertus, in viuente etiam animali, multo magis corpore excoriato conspicuus, capiti flectendo dicatus.*

Q *Alter capitis musculus octauus serie, exurgit à vertebrarum ceruicis corpore & in ceruicem regreditur, capitis flexionem adiuuans. Nulli Anatomicorum scholæ notus.*

R *Musculus ceruicis quartus supra æsophagum iter faciens, ceruicem ad anteriora mouens.*

S *Musculus alter in transuersos vertebrarum ceruicis processus se insinuans, flexuoso ductu à prima costa oriundus.*

T *Musculus capiti proprius, quo ad posteriora retrahitur, indistincte delineatus.*

VV *Os clauiculæ.*

FIGVRÆ SECVNDÆ, AC LITERArum eius expositio.

ALterum hoc σχῆμα seu figura quædam colli corpora motui, aliisve vsibus destinata, exhibet. Huius generis sunt cutis pinguedine obsita, styloides ossis temporum processus, laterales ossis hyoidis proiecturæ, corpus glandulosum humectationis causa laryngi adnexum. Ex illorum censu sunt musculi & nerui. Musculorum alii os hyoides mouent, aut ad latus, vt perforatus à styloide processu exortus, aut sursum, quorum prior in loco proprio consistit, alter extra situm suum ablegatus est, aut ad inferiora, vt qui à sterno enascitur, aut oblique, vt qui duplici ventre præditus est: Alii laryngi opem ferunt, vt communis inferior: alii linguam exerunt, alii deorsum trahunt mutuam cum præcedentibus operam præstantes, quales sunt duo, quorum vnus ab ossis hyoidis, alter à styloidis processu progreditur. Quin & hic musculum διγάστρικον biuentrem extra suam sedem collocatum, maxillam inferiorem deorsum reuocantem, alium itidem deglutioni subministrantem loco suo extrusum, demum sinistrum sexti coniugii neruum ramum ad linguæ musculos proiicientem, commonstramus.

AA *Cutis pinguedine abducta extra genuinum ablegata locum.*

B *Processus ossis temporum à styli ac calami scriptorii forma* στυλοειδὴς ἢ γραφιοειδὴς, *ab acus effigie* βελονοειδὴς *appellatus.*

C *Musculus elegans perforatus, à styloide processu ortus, & in ossis hyoidis* ἀπόφυσιν *insertus, illud ad latus sursum vehens.*

D *Foramen eiusdem musculi, per quod maxillæ* διγάστρικος *libenter musculus traiicitur.*

EE *Musculus maxillæ inferioris duplici ventre carnoso præditus alienũ locũ occupãs.*

F *Tendinosum prædicti musculi corpus, quo ambo ventres colligantur.*

G *Neruus substantia crassus in duos ramos diffinditur, sextũ cerebri par constituit,*

H *Eiusdem nerui ramus ad linguam eiusdemq; musculos prorepens, motum, sensumque deferens.*

I *Altera nerui suprascripti propago deorsum tendens, æsophago, & ventriculo sinistra sui parte sensum aduehens.*

K *Musculus trauersus à mento scaturiens, os hyoides recta sursum trahens, ex propria sede, ne subiectas partes obtegeret, remotus.*

L *Musculus alius ad eandem actionem cum priori datus, proprio situs loco.*

M *Media portio musculi deglutionis oblique assurgentibus fibris donati, à mento, non vero lingua (vt Columbus, Vesalius, aliique plures falso suspicati sunt) ortum ducentis, superiori ossis hyoidis basi implantati.*

N *Particula musculi linguam exerentis vix visui patens.*

O *Musculus à styloide processu enatus, in linguæ latus & eius musculi, qui illam deorsum ducit, insertus, cuius extremitas variis intertexta est fibris, vt retrorsum linguam reuocet.*

P *Latus musculus quadratus, qui ab ossis hyoidis* ἀποφύσει *prodiens in linguam desinit; eam deorsum reuellens.*

Q προβολὴ *seu proiectura lateralis ossis hyoidis.*

RR *Tenuis musculus à sterno progrediens, ac in os hyoides sese insinuans; cuius munus est os hyoides deorsum mouere.*

S *Musculus lateralis biuenter nuncupatus obliquo tramite ad os hyoides means, similem ipsi motum præstans.*

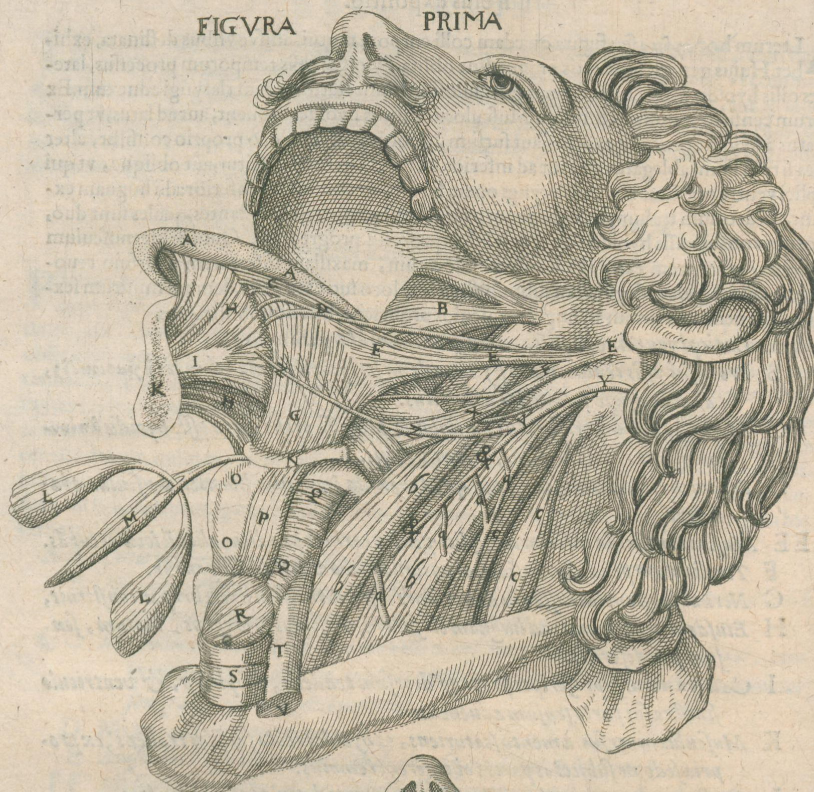
T *Glandulosum corpus, quod sua humectatione vnctuosa arcet quicquid siccitatis larynx ex assiduo motu acquirere posset.*

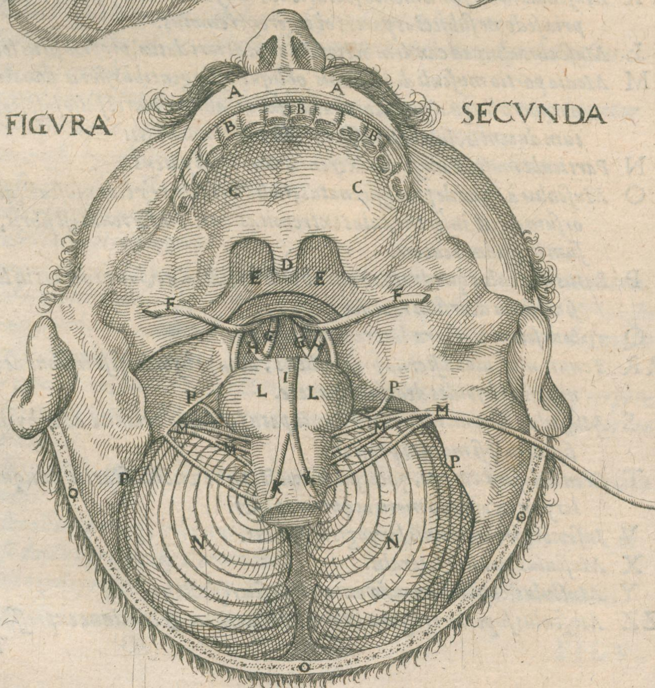
V *Inferior & communis laryngis musculus.*

X *Musculus ceruicis lateralis.*

Y *Musculus caput renuendo extendens seu reflectens.*

ZZ *Musculus superioris figuræ literis PPP accurate & concinne expressus.*


FIGVRA PRIMA


FIGVRA SECVNDA

TABVLÆ II. ORGANI GVSTVS DECLARATIO.

PRæsens tabula duobus his σχήμασι, quicquid cerebri basi substernitur, offert: siue id Natura os durum compactumve formarit, siue medullarem, ad instar cerebri substantiam eiusque propaginem, siue arterias (Hippocrati φλέβας σφύζοντας, καὶ οὐχ ἱδρυμένας, h.e. venas pulsatiles & non conquiescentes, dictas,) siue neruos spirituum αἰσθητικοῦ καὶ κινητικοῦ, delatores, siue fungosum, & laxum linguæ παρέγχυμα, vt vocem articulatam moduletur, sapores dignoscat, & cochlearis instar esculenta amplexando œsophago præbeat, siue gulam potus cibiq; viam, siue laryngem vocis magistrã, siue musculos linguam voluentes, & reuoluentes, œsophagum, laryngem motu succutientes aut caput flectentes, construxerit.

PRIMÆ FIGVRÆ ARGVMENTVM, ET characterum interpretatio.

PRima hæc figura penitiora colli corpora rimatur, organa illorum motui, deglutioni, vocis modulationi, capitis extensioni, & inflexioni dicata in apricum proferens. Lingua enim quantumuis primario gustui, & sermoni consecrata sit, attamen Natura eam à deglutiendi munere abhorrere noluit. Hic ergo triplices musculi huic officio inseruientes adumbrantur, latus scilicet quadrata forma, cui is, qui à styloide processu pullulat, inseritur, qui duo coniunctis viribus eam detrahunt, quibus insuper accedit tertius à mandibula inferiore prorepens, eam exerit. Oesophagus autem esculentorum semita, licet suis fibris, quas obtinuit, sufficere potuisset, vt, quicquid ad ventriculum descendere fas erat, protruderet. Natura tamen vt esset σύρροια καὶ σύμπνοια πάντων, confluxus, & conspiratio vna omnium, omniaque conspirarent, (vt cum diuino nostro sene loquar) illum ab animali robore musculis videlicet adiutari voluit, quorum altero eleuatur, ciboque obuiam procedit, altero circuli modo ipsum ambiente constringitur, vt in ventriculum sic cibum quasi egerat, & deponat. Larynx vocis author duplici gaudet musculo; vno, qui ab osse hyoide originem ducit, altero, qui à cartilaginibus prodit in easque remeat. Caput & ceruicem varii musculi, & retro, & anterius, & ad latus vtrumque mouent. Omnibus his natura neruis partim ex cerebro, partim ex spinali medulla prodeuntibus prospexit, qui sensificam, & motricem facultatem ipsis musculis deferant. Cuncta hæc deinceps sigillatim contemplanda hæc figura exhibet.

AA *Linguæ corpus, cui aliæ partes subiacere videntur.*

B *Musculus multis fibris intertextus œsophagum sursum adducens.*

C *Linguæ membrana, ex qua funiculus seu ligamentum, frenum linguæ alias nominatum, contexitur.*

D *Neruus, qui se in linguam inserens, & gustus, & sensus facultatem ipsi aduehit.*

EEE *Musculus, qui gracili exortu à styloide processu enatus ad linguæ latus progrediendo amplificatur, & fibris multis in quadratum linguæ musculum implantatur, vt eam retrorsum resupinet.*

F *Processus styloides ossis temporum.*

G *Quadratus musculus, quem præcedentis tabulæ figura secunda literis PP dedit, cuius origo est os hyoides, terminus seu finis lingua, vt vna cum longo illo à styloide* κορώνῃ*, orto linguam retrorsum trahat.*

HH *Musculus, quo exeritur lingua, expansus, & extra genuinum locum positus, quo melius eius substantia innotescat.*

I *Eiusdem musculi tendinosa pars roboris gratia constructa.*

K *Maxillæ inferioris portio abscissa & diuisa, vt interna eius substantia cauernosa siue spongiosa oculis subiiciatur.*

LL *Musculus maxillam deorsum mouens, duplici ventre præditus à reliquis contiguis corporibus separatus, perforato musculo solum adhærens.*

M *Musculus foramine peruius, per quem biuenter modo dictus repit, segregatus, & ab osse hyoide dependens.*

N *Ossis hyoidis cornua seu ἐκφύσεις.*
OO *Scutiforme laryngis corpus, Græcis θυρεοειδὴς, quod scutum quadratum repræsentet.*
P *Musculus laryngi cum hyode osse communis.*
QQ *Oesophagi musculus semicirculi in modum eum amplexans.*
R *Musculus laryngis proprius.*
S *τραχεῖαι, siue asperæ arteriæ circuli cartilaginei.*
T *Corpus æsophagi.*
V *Eiusdem foramen seu tubulus cibo transitum præbens.*
X *Musculus principio gracili ab osse styloide prodiens, qui dilatatus in æsophagi caput se insinuat, vt sursum eundem trahat.*
YY *Neruus sexti paris ex cerebro proueniens.*
ZZ *Eiusdem nerui proles, quæ in musculum quadratum, & illum, qui linguam exerit, propagatur.*
ƷƷƷ *Eiusdem nerui propago, quæ in thoracem, & abdomen excurrit, sensum ad viscera deferens.*
a. a. a. *Innumera neruorum proles à calli vertebris producta ad brachia vergens.*
b. b. b. *Vario modo ceruicis os mouentes musculi, & ad latus, & ad anteriora.*
ccc. *Alij musculi retro caput ceruicemque detorquentes.*

POSTERIORIS FIGVRÆ ARGVMENTVM, ac literarum notæ.

PRæsens Icon inferiori maxilla resecta, & cranio adaperto, reliquas partes sphærico capitis corpore conclusas prout forinsecus eas natura construxit, in proscenium adducit. Hic labium superius mystace inuestitum, dentium φραγμὸν, seu sepimentum, palati fornicem, γαργαρεῶνα, seu columellam, foramina cerebri expurgationi destinata, arteriarum stipites συμπαθείας, cum corde authores, vitalisque spiritus delatores, spinalem medullam, cerebellum, denique frequentes neruorum surculos intueri licet.

AA *Labium superius, cui mystax adhæret.*
BBB *Dentium superioris maxillæ acies.*
CC *Palati planicies seu testudo, & solum oris.*
D *Caruncula σπογγώδης à palato dependens, κίων, & γαργαρεῶν, id est, columella, & gurgulio vocatur.*
EE *Foramina cerebri proluuiem expurgantia.*
FF *Arteriarum ramuli extra situm reiecti.*
GG *Prima neruorum συζυγία, coniugatio ad oculos tendens, visiuum spiritum illis offerens, quos opticos ideo dicimus.*
HH *Nerui ad superiorem maxillam progredientes.*
I *Arteria Carotis, alias ἀποπληκτικὴ ἢ ληθαργικὴ, vocata, supra spinæ medullam incedens.*
KK *Eiusdem arteriæ propagines.*
LL *Spinæ medullare corpus.*
MMMM *Rami quamplurimi neruorum, sextæ coniugationis.*
NN *Cerebelli corpus.*
OOO *Cranij ipsius meditullium.*

CA-

CAPVT VII.

De oſſe hyoide, eiuſq; compoſitione, figura, & ligamentis.

OS illud, quo quidam linguam terminari, & in cuius baſi inſeri volunt, tam Græcis, quam Latinis, à ſimilitudine, quam cum Græcorum litera υ obtinet, ὑοειδὲς ἢ ὑψιλοειδὲς, nuncupatur: alii etiam λαμβδοειδὲς, τῷ λάμβδα, figuram referens dicunt, verum minus ἀκριβῶς, & proprie, cum nõ tam figuram faſtigiatam ſeu pyramidalem, vti quam baſin rotundam inſtar υ obtineat. Quod ſi etiam Latinorum C. aut Græcorum σῖγμα, æquiparare voles, non ineptum foret: antiquitus enim Græci σῖγμα ſuum maiuſculum, ſic C. notabant. Vtrique etiam ſpirituum notæ, tenùi inquam Ↄ. quo etiam apoſtrophus ſignatur, & aſpirato C. comparari poteſt, prout diuerſimode, hoc eſt cornibus ſurſum, vel deorſum, dextrorſum vel ſiniſtrorſum reſpicientibus locetur. Maxillæ etiam inferiori non plane diſſimilis: hinc qualis eius figura ſit, facile colligitur, ſiquidem quaſi ſemicirculum conſtituit, ſemilunium dixeris. Conſtat ex quinque oſſibus, ventre, inquam, duobus cruribus, ac aliis intermediis: ventrem libenter medium illud oſſiculum, cui duo illa crura annectuntur, appello, quia interna ſuperficie cauum, & in ſinum adductum eſt, externa vero cõuexum & gibbum, ita vt ventrem aliquomodo referat, maxime, quia crura ipſi coniuncta ſunt. Latum eſt, & circa extremitates, quibus crura iunguntur, parumper coanguſtatum: hinc exteriori parte vtrimque proceſſus quidam dentati exoriuntur, qui ſupra articulationem crurum ad ipſorum rectitudinem ſurſum aliquantiſper procedentes, cornua vocari poſſint: Huic duo crura annectuntur, quæ brachia etiam nominare potes, eo quod brachium non inepte referant: nam vbi parum ab articulatione progrediuntur, extrorſum procedunt, & proceſſum, cubito non abſimilem, efformant; hic lata ſunt, & verſus extrema ſenſim coarctantur. Inter hæc, & ipſum ventrem vtrinque medium eſt oſſiculum, quod partim ventri, partimque brachio annectitur, proceſſum quendam inſtar roſtri ſubtus emittit, quo ventrem amplectitur, alias æquale eſt, & nullum præter hunc proceſſum obtinet: horum commiſſura in adultioribus ita obliterata eſt., vt ne veſtigium, quidem appareat, in exſiccatis tamen 2 aliquomodo oſſibus euidens eſt. Situm eſt os hyoides ante laryngem, cui etiam ligamentis membraneis annexum eſt. Sunt autem duo ligamenta manifeſtiora à cornibus oſſis hyoidis exorta, quibus ſummæ linguæ committitur, ſeu articulatur, & præter hæc duo alia à proceſſu ςυλοειδεῖ, graphii ſeu ſtyli formam referente enaſcuntur, & circa oſſis hyoidis cornua terminantur.

Nomenclatura oſſis hyoidis, & etymologia.
Compoſitio oſſis hyoidis.
Venter eius.
Figura.
Cornua.
Crura.
Figura crurum.
Medium oſſiculũ.
Situs oſſis ὑοειδοῦς.
Connexio.
Ligamenta quatuor.

[Tab.1.org.guſ.f.1.l gg ll f.2. l.o ll | Tab.2.org.guſ.f.1.l.n ll Tab.3.org.guſ.f.1.l.k.k ll f.2.l. b l f.3.l.a, bb, cc, ll f.4.la, bb. ll Tab.4.org.guſ.f.1.l.xxx ll f.3.l.h ll Tab.5.org.guſ.f.1.l.g. ll Tab.b.org.guſ.f.1.l.g.hh ll f.2.l.gg ll]

CAPVT VIII.

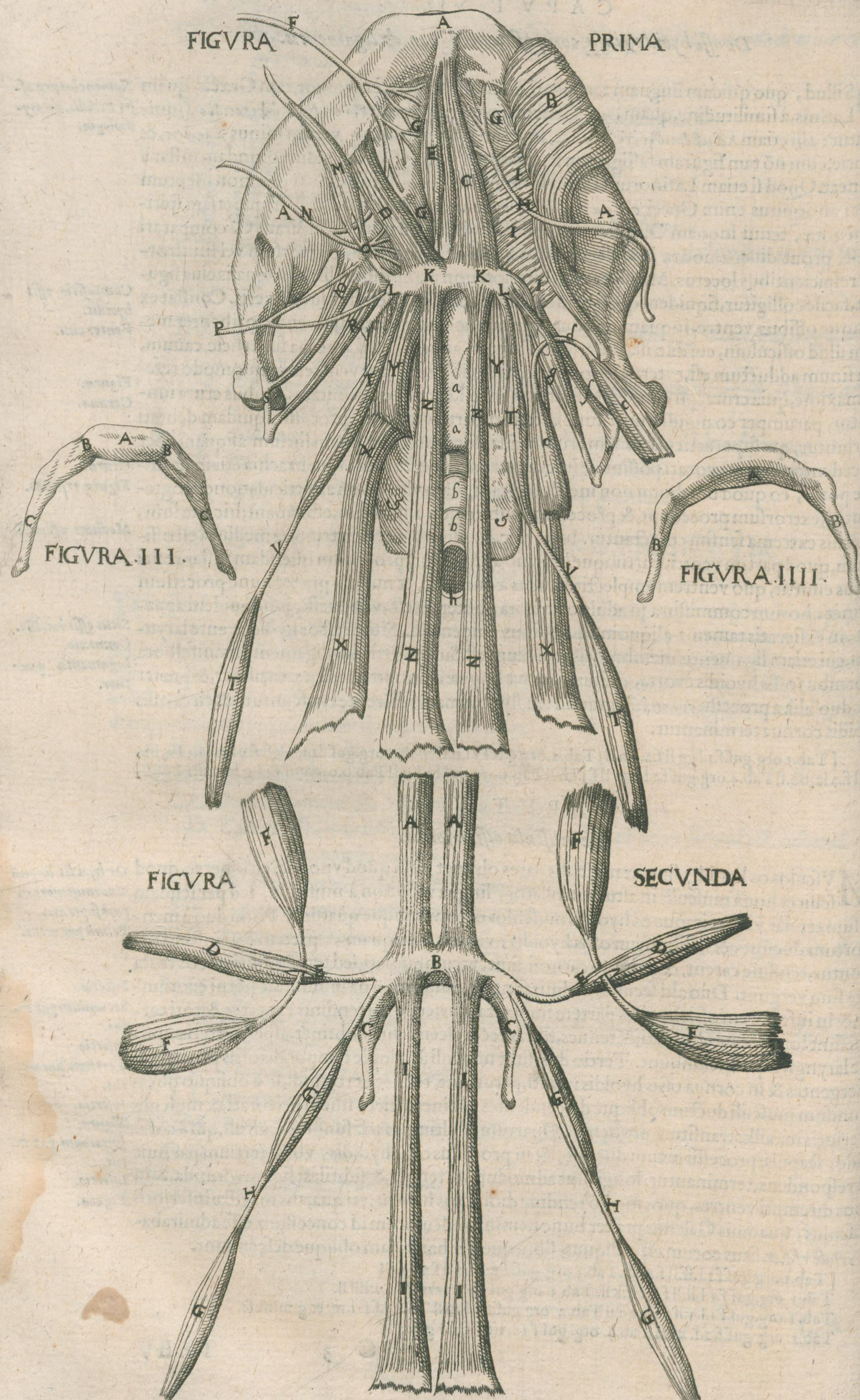
De muſculis oſſis hyoidis.

MVſculos os hyoides linguæ muſculis pares obtinet, niſi quod vno pari eũ ſuperet, quod ſcilicet hoc à muſculis in altum attollatur, lingua vero non à muſculis, ſed per ſeipſam ſurſum tendat. Habet itaque os hyoidis muſculos octo, vtrimque quatuor. Primi duo à mento ortum ducunt, & in ſummam oſsis hyoidis, ventris, inquam, partem extrinſecus inſeruntur, tendine carent, & omnino carnoſi ſunt, vtcumque lati, ſed tenues, fibris rectis recta deorſum vergunt. Duo alii ſecundi ordinis ſunt illi, qui ab interna ſummitate ſterni exoriuntur, & in inferiorem oſsis hyoidis partem implantantur; etiam hi tendinis expertes, & toti carnoſi ſunt longi, admodum lati, & tenues, fibras recta aſcendentes obtinẽt, aſperæ arteriæ, ipſique laryngi, ſuperincumbunt. Tertio duo ſunt muſculi à ſtyloide temporalis oſsis proceſſum emergentes & in cornua oſsis hyoidis inſerti, parui ſunt, tenues, at rotundi, ſitu obliquo fibras ſecundum muſculi ductum oblique deſcendentes obtinent, circa finem perforati, & muſculis inferioris maxillæ tranſitum præbentes. Quartum, & vltimum par ſunt muſculi illi, qui à coracoide, ſcapulæ proceſſu ortum ducunt, & in proceſſus oſsis hyoidis, vbi & tertium par huic correſpondens, terminantur: longi ſunt admodum, & tenues, & ſubtiles; figura rotunda, & in binos dirempti ventres, quos medio tendine diſtinctos habent, vti quartus maxillæ inferioris muſculus, quamuis Galenus præter hunc nemini muſculorum id conceſſum eſſe admirabatur, *11. de vſ. par.* ſitus eorum eſt obliquus, fibræque per hanc viam oblique deſcendunt.

Os hyoidis linguã vno muſculorum pari ſuperare.
Primũ par ortus.
Inſertio.
Secundum par ortus.
Inſertio.
Tertium par ortus.
Inſertio.
Figura.
Quartum par ortus.
Inſertio.
Figura.

[Tab.1.org.guſ.f.1.l.ff. ll f.2.l.k. Tab.3.org. guſ. f.1. l.c.d ll f.2.l.aa ll
Tab.1 org.guſ.f.1.l ll. ll f 2 l. k.k ll. Tab 3. org guſ.f.1. l.zzzz ll f.2. l.iiii ll.
Tab. 1.org.guſ.f.1.l.1. ll f 2 l.c d ll Tab.2. org guſ.f.1.l m ll Tab. 3.f.1. l.m. & g minuſc.
Tab.1. org. guſ.f. 1.l. kk ll Tab.3. org. guſ.f 1 l. ttt. ll f.2. l.gggg ll]

TABVLA III. ORGANI GVSTVS.



TABVLÆ III. ORGANI GVSTVS DECLARATIO.

PRæcedens tabula quatuor figuris ossis hyoidis fabricam, eius musculos motui inseruientes, musculorum neruos, reliquasque partes, quarum confinio, & commercio gaudet, ad vnguem exprimit.

PRIMÆ FIGVRÆ EXPLICATIO.

FIgura hæc depingit corpora quorum limitibus os hyoides circumscribitur, musculos tum deorsum, tum sursum, tum oblique mouentes, & inuiolabili societatis vinculo ossi hyoidi annexos, linguam ipsius basi insidentem musculis suis donatam neruisque conspersam, cornibus ossis hyoidis alligatam laryngem, cuius cartilaginosam substantiam cum duobus musculis, & glanduloso adhærente corpore, denique βρογχίας, siue asperæ arteriæ circulos obseruare licet.

AAA *Corpus osseum maxillæ inferioris.*
B *Media musculi, quem superioribus figuris depinximus, pars extra locum suum natiuum ablegata.*
C *Musculus os hyoides sursum euehens loco suo gaudens.*
D *Musculus alius, qui præcedentem in opere adiuuat, extra situm proprium collocatus.*
E *Musculus, cuius adminiculo lingua exeritur, propria sede constitutus.*
F *Neruus, qui se frequenti sobole in linguæ musculos inserit, motum illis offerẽs.*
GGG *Linguæ* παρέγχυμα, *seu corpus spongiosum, & cauernosum.*
H *Neruus in linguæ membranas abiens, vt gustus sensum communicet.*
III *Quadratus musculus, qui à processu styloide stabilitur, linguã deorsũ trahẽs.*
KK *Corpus ossis hyoidis.*
LL *Duo laterales eiusdem ossis processus.*
M *Musculus perforatus è sede sua remotus.*
N *Neruus multiplici propagine linguæ musculis se inserens.*
O *Foramen musculi os hyoides ad latus ducentis.*
P *Neruus, qui duobus ramis linguæ musculis implantatur.*
Q *Musculus ab osse styloide ortus ad œsophagum productus, sursum illũ vehens.*
R *Musculus* συλόγλωσσος, *seu ab styloide processu enatus, & in linguam implantatus, vt attollat ipsam.*
S *Ossis temporum* λιθοειδὴς *processus,* γραφοειδὴς θυλοειδὴς, *ab Anatomicis dictus.*
TTTT *Musculus biuenter os hyoides ad latus detorquens.*
uu *Tendinosa eiusdem musculi pars duos illos ventres connectens.*
XXX *Communes laryngis musculi ad detractionem suam operam conferentes.*
YY *Communes laryngis musculi, sursum illam eleuantes.*
ZZZZ *Musculi os hyoides recta detrahentes.*
&& *Glandulosum laryngis corpus.*
aa *Laryngis scutiforme corpus, Græce* θυρεοειδῆ *vocant.*
bb *Cartilaginei asperæ arteriæ circuli; quoniam autem absolutum circulum non perficiunt, sed versus œsophagum mutilati Græcorum* σ *exprimunt,* σιγμοειδεῖς *illis appellatur.*
CC *Musculus* διγαστρικὸς, *instar funis ductorii per perforatũ ossis hyoidis musculũ traiectus ad latera ipsum fere extra locum mouentem, qui inferiorem maxillam deorsum trahit.*
d *Tendo prædicti musculi.*
e *Processus styloides.*
f *Musculus alter oblique incedens à styloide processu in linguam insertus, vt attollat ipsam.*
g *Musculus ossis hyoidis perforatus, vt biuentri maxillæ musculo exitũ pbeat.*
h *Foramen tracheæ, vbi à reliquo corpore continuo abscissa est.*

SE-

SECVNDÆ ICONIS INTERPRETATIO.

HÆc figura ossis hyoidis organa motoria ab aliarum adiacentium partium consortio seclusa, separatim proponit.

AA *Par illud musculorum, quod os hyoides recta sursum vehit.*

B *Ossis hyoidis corpus membrana ex musculorum rectorum tendinibus orta inuolutum.*

CC *Ossis hyoidis cornua.*

DD *Aliud musculorum par, quod iuxta tendinem perforatum biuentri maxillæ musculo transitum patefacit, in latus ossis hyoidis implantatur, vt illud oblique sursum ferat.*

EE *Prædictorum musculorum foramen.*

FFFF *Portiones paris musculorum, quos superius biuentres vocauimus, & maxillæ inferioris motioni præfecimus.*

GGGG *Biuentres duo musculi, qui ab inferiori parte orti ossis hyoidis lateri inseruntur, & deorsum illud oblique rapiunt.*

HH *Tendinosum corpus, quo ventres iunguntur.*

IIII *Duo musculi, qui deorsum recta mouent os hyoides.*

TERTIÆ, ET QVARTÆ FIGVRÆ Summula.

TErtia, & quarta figuræ, ossis hyoidis, & anteriorem, & posteriorem faciem, omnemq; eius dimensionem, puta longitudinem, latitudinem, & profunditatem, ostendunt.

CHARACTERVM TERTIÆ FIGVræ index.

A *Basis siue corpus ossis hyodis duobus fere globulis constans, gibba figura donatum.*

BB ἐξοχαὶ *siue exuberantiæ quædam ossis hyoidis, vbi primario corpori seu basi processus adnascuntur, iuncturas ipsius ossis appellare possumus.*

CC *Cornua ossis hyoidis.*

VLTIMÆ FIGVRÆ EXPLICATIO.

A *Principis ossis hyoidis partis seu basis postica linguam spectans, & caua facies.*

B ἐκφύσεις, *& cornua eiusdem ossis.*

DE

CAPUT IX.

De linguæ tunica, eiusque ligamento.

LInguam ex partibus similaribus conflatam, quatenus membrum est organicum, diximus: inter quas, post eius παρέγχυμα, seu carnem, qua peculiari gaudet, sese offert membrana illa, qua inuoluitur, (hanc siue cutem, siue tunicam, siue quolibet alio cognato nomine appelles, non repugnamus,) insigniter crassa est, & rara, fungosa seu spongiosa, aspera, & inæqualis, propriæ linguæ carni ita annectitur, tam arctè adhæret, tàm firmiter adnata est, vt ne à diligentissimo quidem anatomico ab ea separari possit. Quò fit, vt ego in suspicionem abducar, vtrum ex propria carne condensata, atq; sicciori temperie donata constet, an ab ea, quæ palatum, nares, œsophagum, atque asperam arteriam, inuestit, dissimilis sit. Hanc propriam linguæ tunicam quidam neruos sensificos, expansos seu dilatatos contexere volunt; & rationem addunt, quia hi nerui subiectos musculos non attingunt: sed ratio non valet, quamuis enim nerui huic membranæ inserti ad musculos non perueniant, non tamen inde concludi potest, eam ex neruis expansis constare; quod in vsibus neruorum explicabo. Contrarium & hoc euincit, quia durior est, & crassior hæc tunica, quam vt ex neruis constitui possit, nunquam enim membranam, tam duram aut crassam ex neruo natam videris; adde quod vsque adeo firmiter propriæ linguæ substantiæ adhærere non posset, si ex neruis extrinsecus aduenientibus conflata esset. Habet denique lingua ligamentum, seu frænum linguæ dixeris, propriis musculis linguam exerentibus superstans, & ad dentes vsque anteriores adhærens, inferiori linguam alligans, vt maius habeat fulcimen, quo appulsi aeris impetum reprimere, ex eoque fracto articulata verba efformare valeat. Præter dictum autem ligamentum non adest alius funiculus, vt aliqui volunt, qui abscindi solet, sed vnum idemque est robustum, & sic satis crassum existit.

Tab. 4. org. gust. f. 3. l. bbbb ll.

Nomen.

Consequentia temperiem.

Connexio.

An ex propria linguæ carne cõdensata genita sit.

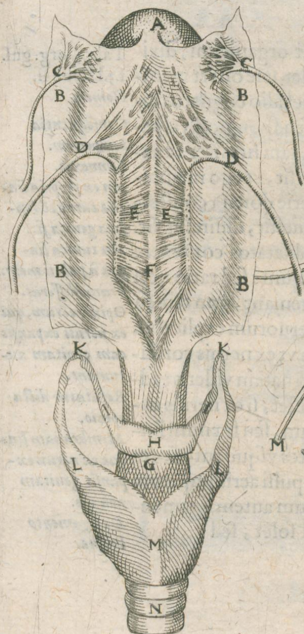
An tunica linguæ à palati membrana differat.

Opinio eorum, qui ex neruis expansis eam genitam autumant.

Refutatur dicta opinio.

Membranam linguæ ex neruis expansis genitam non esse.

De ligamento linguæ.


FIG. III.

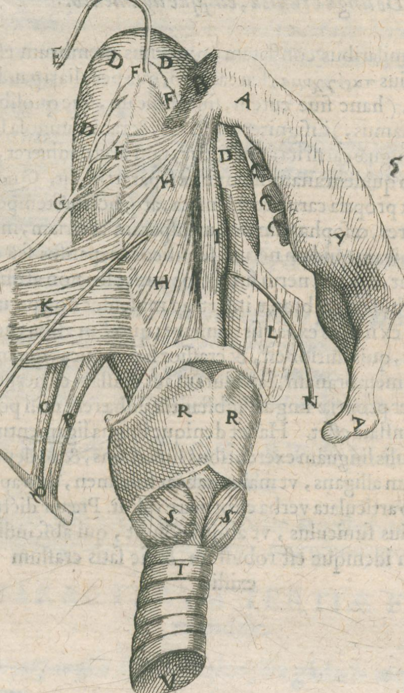
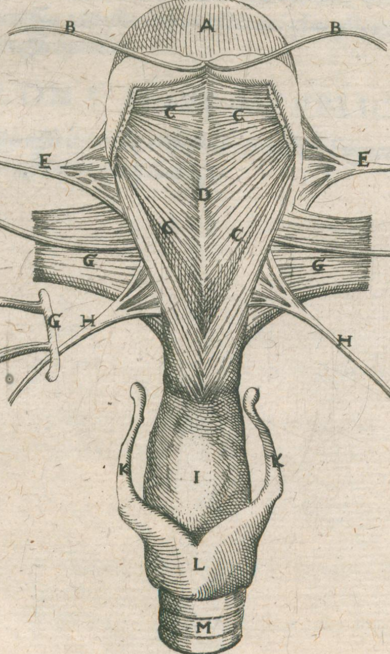
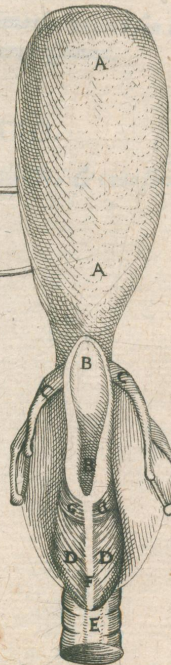

FIG. I.


FIG. V.


FIG. IIII.


FIG. II.


FIG. VI.

TABVLÆ IV. ORGANI GVSTVS DECLARATIO.

PRæſens tabula linguam à ligando, quod verba inter ſe liget connectatve, ſcriptoribus dictam, (cui tamen primario diſcernendi ſapores officium incumbit, nec in maſticando & deglutiendo eius vſus deficit) contemplandam offert, & quidem ſex diſtinctis figuris illius anticam, poſticam, inferiorem, ſuperiorem partem, radicem & apicem cum adhærentibus corporibus, quibus vel innititur, vel ad motum vtitur, vel quorum ſubſidio guſtum perficit, ad amuſſim depingit.

PRIMÆ ICONIS EXPLICATIO.

FIgura hæc inferiorem corporis linguæ faciem oſtendit, cui illi muſculi, quorum miniſterio, vel moueatur, vel vocem articulet, vel liquida lingat, vel maſticationem & deglutionem, cibos voluendo reuoluendoq; adiuuet. Hoc autem pacto monſtrantur, primo ille, qui à mento exordium ſumit; ſecundo, qui ab oſſe hyoide; & tertio, qui à ſtyloide proceſſu primordia ducunt. Nerui itidem, qui vel in muſculos inſeruntur, vel in linguæ παρεγχύματι circumiectam membranam, demum os hyodes, cui fulcri & baſis vice lingua innititur, nec non laryngis & aſperæ arteriæ tubuli hic in conſpectum prodeunt.

AAA *Dimidia inferioris maxillæ pars.*
B Κατάγματος *ſiue fracturæ oſſis veſtigium.*
CCC *Molares dentes mandibulæ infixi, Græcis* μυλῖται, πλατεῖς καὶ γόμφιοι *dicti.*
DDDD *Linguæ* παρέγχυμα *& ſpongioſum corpus.*
E *Neruus guſtatorius in linguæ apicem implantatus.*
FFF *Reuolutæ membranæ linguæ veſtigium.*
G *Septimæ* συζυγίας *neruus in linguæ membranam deſinens.*
HH *Inferioris maxillæ muſculus, qui à quibuſdam perperam linguæ muſculis accenſeri conſueuit.*
I *Muſculus linguæ primi paris.*
K *Muſculus linguæ, qui cum aſſidente alio tertium par conſtituit, extra ſitum ſuum reiectus.*
L *Muſculus oppoſitus tertiæ coniugationis in loco proprio ſubſiſtens.*
M *Neruus ſeptimæ coniugationis ad linguæ muſculos properans.*
N *Eiuſdem paris neruus è regione reſpondens priori.*
O *Muſculus linguæ ſecundi paris.*
P *Muſculus oſſis hyoidis à ſtyloide proceſſu enatus.*
Q προβολὴ *ſiue protectura* στυλοειδής.
RR *Scutiformis laringis cartilago.*
SS *Muſculi laryngi proprij.*
T *Cartilaginei aſperæ arteriæ circuli.*
V *Aſperæ arteriæ cauitas fiſtuloſa.*
XXX *Os* ὑψιλοειδὴς *ſeu hyodes.*

CHARACTERVM SECVNDÆ FIGVRæ Index.

HOc ſecundum σχῆμα ſeu figura expanſos linguæ muſculos ſe in tendinoſam eiuſdem lineam inſinuantes, alioſque duos tertium par conſtituentes, ſimiliter dilatatos, & neruos in membranam & apicem linguæ diſſeminatos, aliaq; corpuſcula linguæ fini adhærentia, reſpirationi ac voci ſubſeruientia, offert.

A *Mucro ſeu apex linguæ.*
BB *Nerui ſeptimi coniugij linguæ faſtigio infixi, vt guſtum largiantur.*
CCCC *Primum muſculorum linguæ par expanſum.*
D *Alba illa & tendinoſa linea, qua tanquam medio primi paris muſculi dilatati alligantur.*

EE *Nerui septimæ coniugationis medio linguæ* παρεγχύματι *seu corpori inserti.*
FF *Septimi coniugij nerui, musculis motum largientes.*
GG *Tertium musculorum linguæ par extra locum.*
HH *Rami neruorum septimæ* συζυγίας *seu coniugij in linguæ radicem implantati.*
I *Caput asperæ arteriæ.*
KK *Cartilaginis scutiformis processus.*
L *Corpus cartilaginis scutiformis.*
M *Arteria aspera, Græcis* τραχεῖα.

TERTIÆ FIGVRÆ EXPLANATIO.

Membraneum linguæ inuolucrum ab ipsius corpore poroso separatum, neruorum, & musculorum insertionis modum, laryngem, asperæ arteriæ particulam & os hyoides hęc figura commonstrat.

A *Linguæ fastigium.*
BBBB *Membrana siue tunica à linguæ parenchymate segregata & explicata.*
CC *Nerui, qui in membranam disperguntur.*
DD *Aliud neruorum coniugium, quod in tunicam & corpus linguæ inseritur.*
EE *Primum musculorum linguæ par.*
F *Tendinosus funiculus, quo musculi distinguuntur, lineam hanc* δικρῶν *seu medianam Hippoc. vocat.*
G *Asperæ arteriæ caput.*
H *Ossis hyoidis venter & stabilimen.*
II *Dicti ossis cornua.*
KK *Eiusdem ossis cum cartilagine scutiformi mediantib. processibus coniunctio.*
LL *Cartilaginei processus scutiformis laryngis corporis.*
M θυρεοειδὴς *seu scutiformis cartilago.*
N *Aspera arteria.*

QVARTI σχήματος ELVCIDATIO.

Qvemadmodum superiores tres icones inferiorem linguæ faciem satis dilucide enuclearunt, ita hæ tres posteriores superiorem exponunt. Particulatim autem hæc figura latam linguæ aream, cum duabus glandulis ipsius lateribus affixis, laryngis operculo, œsophago duobus musculis contecto, & aspera arteria, ostendit.

AAA Γλῶσσα ἢ γλῶττα *siue linguæ corpus* πορῶδες.
BB *Lineamenta siue rugæ & scabrities linguæ.*
CC *Duæ glandes iuxta linguam collocatæ* παρίσθμια *dictæ, latinis tonsillæ, quæ linguam & os assiduo madore proluunt.*
D *Laryngis rimæ opertorium, Latinis lingula, Græcis* ἐπιγλωττὶς *appellata.*
EE *Secundum musculorum linguæ par, quod ab ossis temporum processu* στυλοειδεῖ *exoritur.*
FF *Musculorum ossis hyoidis tertium par.*
G *Processus styloides.*
HH *Musculi œsophagi.*
K *Oesophagi corpus.*
L *Eiusdem cauitas.*
M *Asperæ arteriæ cauitas.*
NN *Fistulosum arteriæ asperæ corpus.*

QVIN-

QVINTÆ FIGVRÆ ENVCLEATIO.

LAteralem linguæ & partium adnatarum figuram, veluti sunt epiglottis, media scutiformis cartilaginis facies, & ἰσχνείας membrana, qua œsophago agglutinatur, quinta hæc εἰκὼν ostendit.

A A *Lingua ipsa.*
B *Cornu ossis hyoidis.*
C *Processus cartilaginis scutiformis, cuius interuentu larynx cum osse hyoide coniungitur.*
D *Cartilaginis scutiformis interna facies.*
E E *Laryngis rimula, quam Galenus γλωττίδα nominat, quæ voci modulandæ inseruit.*
F F *Inferior scutiformis cartilaginis pars.*
G *Aspera arteria.*
H *Membranosa asperæ arteriæ pars, cui œsophagus annectitur.*

VLTIMÆ FIGVRÆ EXPOSITIO.

HÆc figura στρογγύλως linguæ corpus larga sua facie, cum osse hyoide, larynge eiusq; operculo adhærentibus exhibet.

A A *Laxum linguæ παρέγχυμα.*
B B *Laryngis rima vocis articulationi accommodata.*
C C *Ossis hyoidis crura.*
D D *Musculi laryngis proprii.*
E *Membranosa asperæ arteriæ portio, cui œsophagi corpus superiacet.*
F *Posterior pars annularis cartilaginis laryngis, Græci hinc κρικοειδῆ nominant.*
G G *Parui duo musculi laryngis rimulam astringentes & concludentes.*

TABVLA V. ORGANI GVSTVS.

FIG. V. CANIS



FIG. III. CANIS

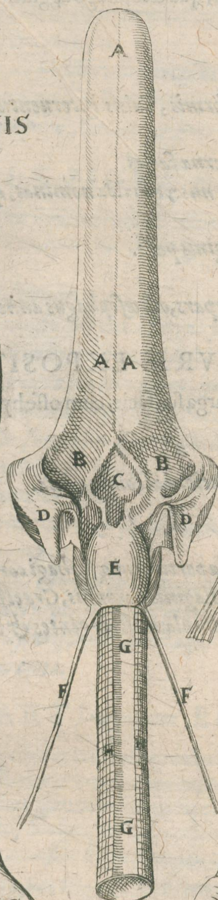


FIG. IIII CAN.

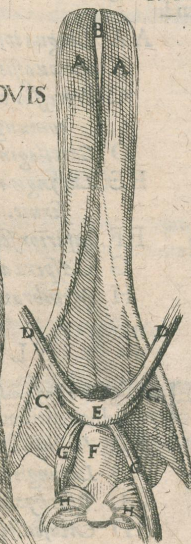
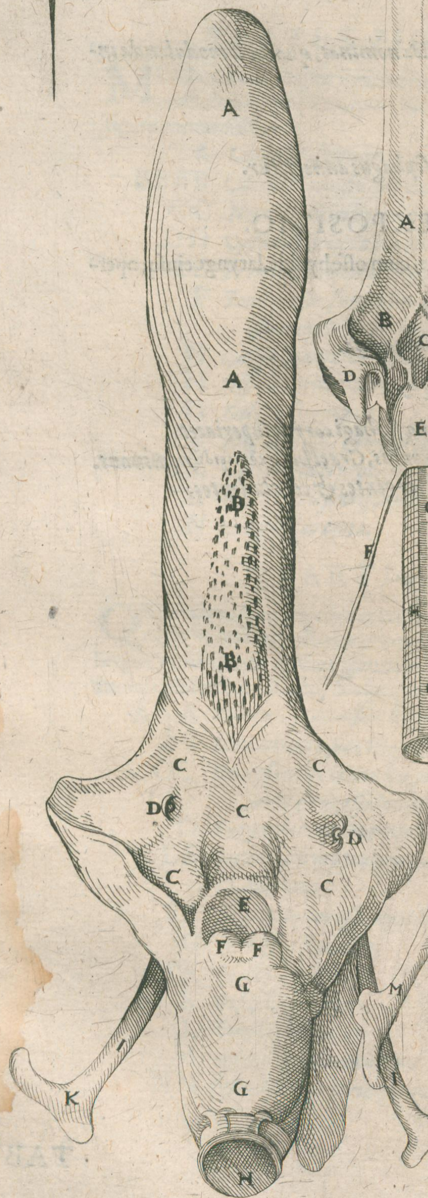
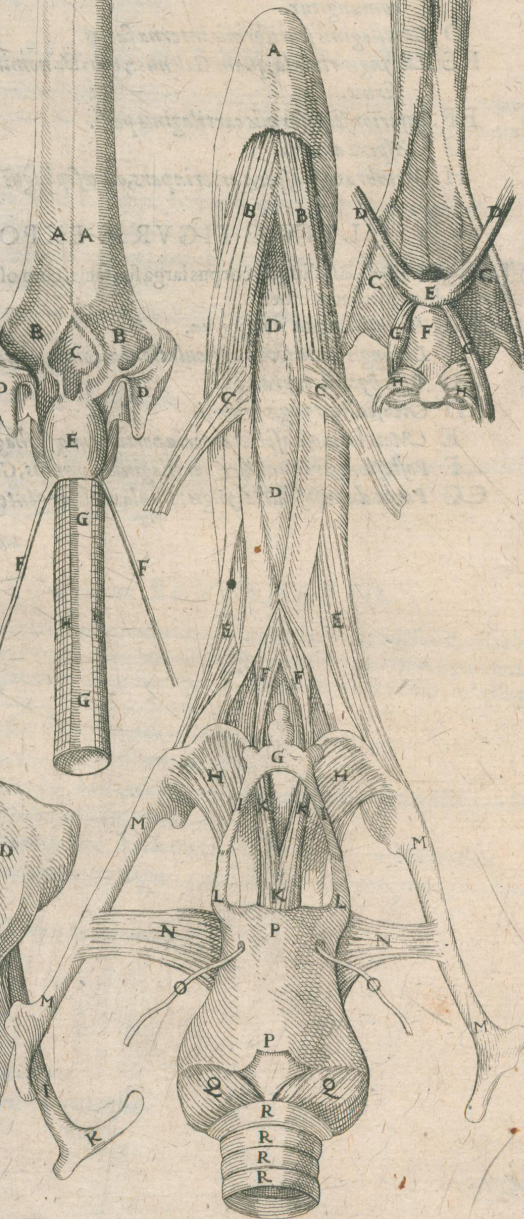


FIG. II. BOVIS



FIGVRA. I. BOVIS



TABVLÆ V. ORGANI GVSTVS DECLARATIO.

TAbula præcedens diuersas quinq; linguarum figuras exhibet, quarum duæ priores linguæ bouis aptam structuram, organorum mouentium concinnam fabricam, ossis hyoidis decoram formationem, & iucundam cartilaginum laryngis & asperæ arteriæ elaborationem ad viuum depingunt. Posteriores tres canis linguam cum appensis corporibus eoq; musculo, cuius ministerio linguam ad lingendum exerunt, optime demonstrant.

PRIMÆ FIGVRÆ BOVIS EXPOSITIO.

PRima figura carnes spongiosum linguæ corpus constituentes, musculorum, (quos Hippocrates κατ᾽ ἐξοχὴν σάρκας appellat) paria sex, quibus vel integratur, vel ad latera ducitur, vel retro mouetur, vel recta incedit, vel ad alia officia vtitur; item ossis hyoidis varias ἀποφύσεις & cornua, quibus aut musculi, aut laryngis cartilagines appendent, aut linguæ basis innititur: cartilagines complures, quarum aliæ cornua æmulantur, aliæ scutum repræsentant, aliæ circulum referunt, hisq; adnatos musculos & neruorum infixas propagines, ad vnguem delineat.

A *Cacumen siue cuspis linguæ, quam membrana adhuc inuestit.*

BB *Quoddam musculorum par, ad linguæ structuram concurrens, rectis donatum fibris, vt linguam contrahat.*

CC *Aliud exiguum musculorum par separatum, linguam versus latera ciens.*

DD *Carnosum linguæ corpus.*

EE *Musculi laterales ampla origine è linguæ corpore prorumpentes, & in ossis hyoidis caput implantati, oblique linguam mouentes.*

FF *Duo alii exigui musculi coniunctim à posteriore linguæ regione orti, & fine suo separatim in ossis hyoidis basin inserti, recta linguam mouentes.*

G *Corpus ossis hyoidis, cui ceu basi reliquæ eius partes adnascuntur.*

HH *Duo musculi vtrinq; à cornuum ossis hyoidis summis orti & in eandem reflexi, linguæ motum adiuuantes.*

II *Ossis hyoidis cornua.*

KKK *Musculus vnitus mox in duas abiens partes in epiglottida inseritur.*

LL *Cartilaginis scutiformis processus.*

MMMM *Duo ossis hyoidis crura fulcri in morem illud sustinentia.*

NN *Gemini prædictorum crurum musculi.*

OO *Neruorum sexti paris propagines, qui per scutiformis cartilaginis foramina ad intro latitantes musculos prorepunt, vt motus imperium deferant, alias παλινδρομοῦντας, hoc est recurrentes neruos vocant.*

PP *Scutiformis cartilago.*

QQ *Exigui scutiformis cartilaginis musculi, quibus obscure constringitur.*

RRRR Τραχεῖα *annulis suis cartilagineis conspicua.*

CHARACTERVM SECVNDÆ FIGVRÆ index.

HÆc figura nudum linguæ παρέγχυμα nullis stipatum musculis, grandinosa corpuscula, quæ scabritiem ipsi conciliant, gulæ canales, laryngem cum sua rima & operculo, ac demum os hyoides adumbrat.

AA *Corpus linguæ integrum.*

BB *Duriuscula quædam corpuscula grandinis instar, quorũ causa lingua aspera est, horum munus quodnam sit, breuitatis studio explicare integrum non est.*

CCCCC *Vniuersa hæc superficies gulam constituit.*

DD *Duo gulæ foramina, via pituitosæ materiæ, qua gula humectatur.*

E *Epiglottis.*

FF *Duo proceſſus cartilaginis ἀρυταινοειδὴς, ſic dictæ, quod vaſis, quo abluendis manibus aquam effundimus, os æmuletur.*

GG *Corpus laryngis.*

H *Tracheæ foramen.*

II *Crura oſſis hyoidis.*

KK *Pes prædictorum crurum.*

FIGVRÆ TERTIÆ CANIS explicatio.

HOc ſchema præter canis linguam in dextram & ſiniſtram partem lineæ interiectu diſcluſam, etiam ipſi adhærentes partes, vt gulam diuiſam, œſophagi principium, epiglottida, laryngem, cui nerui vocales inſiguntur & aſpera arteria committitur, exprimit.

AAA *Linguæ corpus, quod linea per eius medium ducta dirimit bifariam.*

BB *Principium gulæ diſſectum vt ſubſtratæ partes innoteſcant.*

C *Epiglottis.*

DD *Principium œſophagi diuiſum.*

E *Laryngis corpus.*

FF *Nerui vocales, ſic dicti, quod vocis ſint organa & illis aut abſciſſis aut interceptis ἄφωνον ſeu mutum reddatur animal.*

GG *Tracheæ membranoſæ ſubſtantia.*

HH *Cartilaginei tracheæ circuli.*

QVARTÆ FIGVRÆ ENODATIO.

CAnis lingua aduerſa facie hac figura oſtenditur, vt quo muſculo lingant, quique os hyoides ac laryngem motu impellant, dilucidius appareat.

AA *Linguæ fungoſum corpus.*

B *Muſculus in medio apicis linguæ occultatus ad lingendum factus, aliis hucuſque ignotus.*

CC *Dilatatæ gulæ portio.*

DD *Muſculi duo truncati ad ſuperiora os hyoides ducentes.*

E *Oſſis hyoidis præcipua pars.*

F *Cartilago θυρεοειδὴς ab omnibus propemodum muſculis denudata.*

GG *Superior & communis laryngis muſculus.*

HH *Duo parui muſculi laryngi proprii ſcutiformem cartilaginem conſtringentes.*

VLTIMÆ FIGVRÆ EXPOSITIO.

A *Hic muſculus in medio apicis linguæ canis ſitum obtinet, qui me inuentorem ſibi vendicat, ſeparatim ideo propoſitus, vt integri corporis ſtructura & longitudo innoteſceret.*

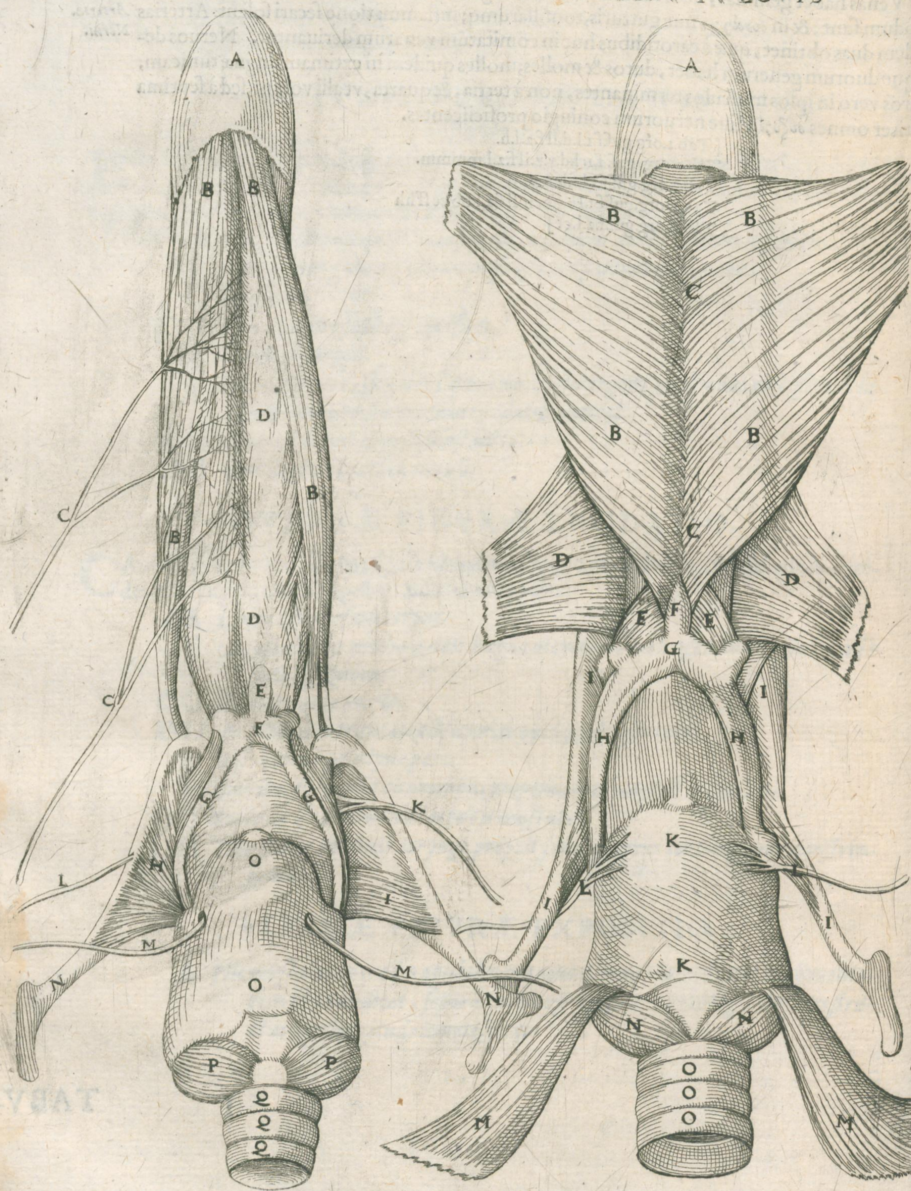
DE

CAPVT X.

De vaſis linguæ.

PRæter omnia hæc vaſis ſuis, hoc eſt, venis, arteriis, ac neruis, linguam natura donauit: *Vaſa linguæ quæ.* Venas habet geminas, quas raminas vocant à iugularibus externis exortas, manifeſtæ admodum ſunt, & in συνάγχῃ ſiue gutturis, tonſillarumq; inflammatione ſecari ſolent. *Vena.* Arterias itidem duas obtinet, quæ à carotidibus huc in comitatum venarum deriuantur. *Arteriæ.* Neruos denique duorum generum habet, duros & molles; molles quidem in extimam linguæ tunicam, duros vero in ipſos muſculos terminantes, non à tertia, & quarta, vt alii volunt, ſed à ſeptima pariter omnes συζυγίᾳ ſiue neruorum coniugio proficiſcentes. *Nerui.*

[Tab.1.org.guſ.f.1.l.d.ll f.2.l.h.
Tab.2.org. guſ. f.1. l.d.y.z.ll f.2.l.mmmm.
Tab.3.org.guſ.f.1.l.f.h.n.p.
Tab.4.org.guſ.f.1.l e g m n ll f.2.l.bb ee ff hh
Tab.6.org.guſ.f.2.l.cc]


FIG. II. BOVIS
FIG. I. BOVIS
A
B
C
D
E
F
G
H
I
K
L
M
N
O
P

TABVLÆ VI. ORGANI GVSTVS DECLARATIO.

DVas linguæ bouinæ icones præſens tabula proponit, oſtendens muſculos, quibus & moueatur & conſtituatur; neruos, quorum beneficio ſentiat, quo tegmine obueletur, cui oſſi appendeat & quibus cum cartilaginibus conſortium ipſi intercedat.

CHARACTERVM PRIMÆ FIGVRÆ index.

PRima hæcce figura linguam duobus muſculis linea quadam ſeiunctis exeri, ab aliis duobus forma quadratis oſſi hyoidi affixis ad latera torqueri, ab alio pari moueri, ab oſſe hyoide ceu columna ædibus ſubiecta firmari, cartilaginibus laryngis, cui muſculorum duo paria adſtent, & vocales inſeruntur nerui, adſociari, demum cartilagineos aſperæ arteriæ circulos laryngi contiguos edocet.

A *Linguæ membrana ſua circundatæ apex.*

BBBB *Duo muſculi linguam exerentes expanſi, & extra genuinum locum collocati, vt eorum magnitudo innoteſcat.*

CC *Extremitas ſeu finis prædictorum muſculorum iuxta rectam quandam linguæ lineam.*

DD *Aliud muſculorum par quadratum ab oſſe hyoide ortum & in linguam oblique implantatum, ad latus ipſam trahens.*

EE *Alij duo exiles muſculi ab oſſe hoy de orti linguam mouentes.*

F *Proceſſus quidam oſſis hyoidis in medio ſiue baſi eius protuberans, clauum effigie repræſentans, cui innumera ferme muſculorum ſoboles adhæret.*

G *Oſſis hyoidis corpus ſiue baſis.*

HH *Cornua eiuſdem ad latera oppoſita.*

II *Aliæ eiuſdem oſſis* ἀποφύσεις, *quas ob formam diſtinctius crura indigitare liceat.*

KK *Scutiformis cartilaginis corpus.*

LL *Nerui vocales ad laryngis muſculos excurrentes.*

MM *Duo muſculi ſuperiori laryngis membranæ cum oſſe hyoide communes.*

NN *Duo alij exigui muſculi ſcutiformem cartilaginem conſtringentes, in primo præcedentis tabulæ quintæ ſchemate lit.* Q Q. *delineati.*

OOO *Cartilagineum tracheæ corpus tribus annulis exhibetur.*

SECVNDÆ FIGVRÆ INTERPRETATIO.

PRopriam linguæ carnem, & duos muſculos ad eius ſtructuram concinnam ſimul concurrentes, neruos frequenti prole per linguæ παρέγχυμα diſperſos, omnes oſſis hyoidis partes duobus tantum muſculis comitatas, ſcutiformi annexas cartilagini, per quam nerui internis laryngis muſculis motum communicantes traiiciuntur, cui muſculi laryngi proprii & arteriæ aſperæ annuli appendent, ſecundus hic typus offert.

A *Linguæ cacumen.*

BBBB *Muſculi linguæ proprij ad ipſius corporis conſtitutionem ſabricamve facientes.*

CC *Duo nerui multiplici propagine in linguæ* παρέγχυμα *implantati.*

DD *Rarum & fungoſum linguæ corpus.*

E *Paruus oſſis hyoidis proceſſus ſuperioris figuræ litera* F *expreſſus.*

F *Primarium oſſis hyoidis corpus, quod reliquos proceſſus à ſe emittit.*

GG *Cornua oſſis hyoidis.*

H *Muſculus expanſus oſſi hyoidi motum largiens.*

I *Paruus, sed quadratus musculus transuersim positus crurum ossis hyoidis motor.*

K *Ramus quidam nerui septimæ συζυγίας in linguæ musculos abiens.*

L *Alter eiusdem nerui ramus in cornu hyoidis musculum insertus.*

MM *Duo neruorum filamenta à recurrentibus orta, per scutiformis cartilaginis corpus cuniculos agentia, vt intus latitantibus musculis motus causa, cuius in voce edenda vsus est, inserantur.*

NN *Duo ossis hyoidis processus crura à nobis superius appellata.*

OO *Integra scutiformis cartilaginis facies visui exposita.*

PP *Exigui musculi laryngi proprij scutiformem cartilaginem obscure contrahentes.*

QQQ *Tracheæ cartilaginei circuli.*

LIBRI



LIBRI SECVNDI
SECTIO SECVNDA
DE ACTIONE LINGVÆ.

CAPVT I.

An gustus sit præcipua linguæ actio.



Vstvm linguæ actionem esse, vti vulgo notum est, sic etiam ex sequentibus Sole meridiano clarius patebit; sed cum variis actionibus destinata sit lingua; quippe quam primo vocis articulationi, vnde ὄργανον διαλεκτικὸν, siue inseruiens sermocinationi instrumentum appellatur; Secundo masticationi, cibum in ore continendo, ac dentium attritu subigendo: & tertio gustui saporumque dignotioni inseruire, nemo est, qui ignorat. Harum autem functionum, quia vnam principatum obtinere conueniat (nam vnicuiq; parti vnicam duntaxat actionem principalem assignamus) cui nam præcipue ex his actioni à natura lingua destinata sit, dubitari merito potest. Est autem principalis actio illa, propter quam primario lingua animali concessa est: propter illam autem actionem animali primario concessa est, quæ ei magis necessaria. nam hanc seruat Natura legem, vt animalis necessitati primo omnium prospiciat, quæ igitur animali maxime necessaria sit, hæc principalis actio statui debet. Nunc quænam sit sermocinandi necessitas, non me latet, & quam miseram muti vitam ducant, non ignoro, quia tamen aliæ actiones magis sunt necessariæ, propterea hanc principalem linguæ actionem statuere non debemus. Quod autem reliquæ functiones magis sint necessariæ, dubium non est, quia illæ ad vitam absolute, hæc tantum ad meliorem vitam requiritur: Ad vitæ cõseruationem illas ἁπλῶς, siue simpliciter esse necessarias, vel exinde constat, quod sine illis animalia bruta viuere non possunt, sine sermocinatione autem possunt. Quænam autem inter dictas duas magis necessaria sit, decernere difficilius est, sed quia masticatio, linguæ actio non est, propterea de huius necessitate hic inquirere nolumus; nam ad masticationem per accidens tantum confert, quatenus scilicet cibum dentibus subigit, at principalis actio per se, & non per accidens parti, cui debetur, competit, & absurdum quoque esset, principalem tam nobilis membri actionem alii ancillari. Adde, quod masticatio ad vitam non adeo, quam gustus, necessaria sit, siquidem infantes esculenta deglutientes, vti & pisces, secundum Aristotelem *4. de part. animal. 11.* sine masticatione viuunt: at sine gustu viuere nõ possunt, non quod eo sublato, confestim interitura sint, (quoniam illi, quibus apud antiquos ꝓpter blasphemiam lingua abscindebatur, nõ propterea moriebantur) sed quia cũ omnia fere ad assumendũ cibum hunc, vel illum, voluptate alliciantur, ablato voluptatis sensu, ab illis abstinerent, vel parũ adsumerent, ita vt sensim extabescendo morerent; Atq; hæc est aliorum sentẽtia de gustus necessitate. Ego autem potius crediderim, propterea necessarium esse, quia, eo ablato, animalia quæuis cibaria indifferenter assumerent, & sic veneno sæpe pro alimento assumpto, extinguerentur. Postquã igitur, vt animalia viuant, perpetua nutritione opus habent, idcirco hunc cibi ad nutritionem assumendi exploratorẽ natura fecit, qui ꝓpter hanc actionẽ principaliter natus, ex eo ẽt videtur, ꝙ œsophago, per quem cibus omnis ad ventriculũ ingreditur, continuus sit, & nihil omnino in ventriculũ admitti possit, ꝙ non ab illo prius examinetur. Concludimus ergo ex omnib. linguæ actionib. gustum primas tenere, eiusq; seruitiõ reliquas, masticationem imprimis, mancipari.

Gustũ esse linguæ actionem.
Variæ linguæ actiones.
Vnãquamq; partẽ vnicam tantum principalem actionem habere.
Principalis actio quæ.
Naturam animalis necessitati semper primo cõsulere.
Sermocinandi necessitas.
Sermocinationem non esse principalẽ linguæ actionem.
Alias actiones linguæ sermocinatione magis esse necessarias.
Masticatio ne an gustus magis animali sit necessarius.
Masticationẽ linguæ actionem non esse nisi per accidens.
Ratio 1.
Gustum masticatione magis esse necessarium.
Ratio 2.
Gustus necessitas.
Antiquitus ꝓpter blasphemiã linguã abscindebatur.
Animalia ad assumendũ hunc vel illũ cibũ voluptatis sensu alliciũtur
Vera gustus necessitatis ratio.
Gustum esse principalem linguæ actionem.

CAPVT II.

An gustus à tactu differat.

Gustus quid.
Gustus cum tactu vicinitas.
Gustum quidam à tactu non differre credunt.
Aristotelis autoritas pro dicta opinione.
Reiiciuntur.

GVstus nihil aliud est, quàm *ex quinque externis sensibus vnus, quo saporum differentias discernimus.* Magnam hic sensus cum tactu vicinitatem habet, ita etiam, vt à quibusdam vnus ab alio non distinguatur, quinimo gustum sub tactu, tanquam speciem sub genere, collocare nōnulli audent, non solum ipsius Aristotelis autoritati, verum rationibus quoque inuictis freti; Autoritates has producunt. Arist. *lib. de sens. & sens. 2.* inquit, gustum esse speciem tactus; deinde idem toties gustum esse tactum quendam affirmat, vt *lib. de sens. & sens. cap. 4.* & *3. de anima tex. 64.* & *2. de part. animal. 17.* & *aliis infinitis locis.* Sed tamen hæc consequentia valere non videtur, quia idem Aristoteles omnem sensum esse tactum quendam, sæpius testatur: vnde postea eodem modo vnicum tantum esse sensum, tactum scilicet consequeretur; quo quid potest esse absurdius? non igitur ex eo, quod gustus tactus quidam vocatur, talem colligere conclusionem licet. Videtur nihilominus veritatis quidquam ea res habere,

Instantia prima. eo quod pluribus locis particulatim de gustu loquens, præ cæteris cum tactum quendam esse profiteatur, & præsertim in proprio discursu, quod de nullo reliquorum sensuum fecit. Non enim *in capite de visu* eum esse tactum quendam asseruit, vti nec de auditu, nec de olfactu propriis capitibus tale quicquam inuenies. Cæterum confirmatur hæc sententia, quod

2. idem duobus hisce sensibus obiectum adscribat Aristoteles: nam statim *in initio capitis de gustu,* gustabile esse quoddam tangibile, inquit, & proinde gustum cum tactu conferens, eandem vnius, quæ est alterius, rationem esse, & à se inuicem non distare, infert. Maxime autem ex insti-

3. tuto *2. de anima tex. 28.* id agere videtur, vbi non solum gustabile esse quoddam tangibile affirmat, sed tactum sensum esse alimēti addit, inquiens, ἡ γὰρ ἁφὴ τῆς τροφῆς αἴσθησις, & *sub finem eiusdem contextus* obiectum gustus expresse nominans, inquit, χυμὸς, *seu sapor est vnum eorum, quæ tactu percipiuntur. In eodem 3. de anima tex. 63.* perseuerat, inquiens; *Quapropter, & ipse gustus, quasi tactus est quidam; est enim alimenti sensus: at alimentum corpus est, quod tactu percipitur.* Si igitur

H e. tactus enim alimenti sensus est.

4. gustus & tactus idem habent obiectum, vnus, idemque sensus erunt. Nam vti ex pluralitate, ac

5. diuersitate obiectorum pluralitas, & diuersitas sensuum colligitur, sic etiam ex vnitate, & identitate obiecti vnitas, atque identitas sensus sequi debet. Adde, quod ratione præterea ex Aristotele *initio capitis de gustu* desumpta sese defendant, nam gustus, vti & tactus, æqualiter humidum percipiunt, immo & humidum insipidum gustu percipi volunt: ita cum tactile à gustu & gustabile à tactu indifferenter percipiatur, sensus indistincti haberi debeant. Postremo

6. ex eo etiam, quod Aristoteles *2. de anima tex. 23.* & *3. de anima tex. 68.* solum tactum animali necessarium esse docet: & rursum *de sens. & sens. cap. 4.* vti *& 3. de anima cap. penultimo*, animal non posse esse absque gustu affirmat, tactum & gustum Aristoteli idem esse concludunt, alias enim, iuquiunt, hæc loca inter se pugnarent.

CAPVT III.

Obiectionum solutio.

Responsio ad Aristotelis autoritatem.

QVamuis hæc, quæ adducta sunt, loca primo intuitu id, quod aduersarii dicunt, Aristotelem quoque sentire, probare videantur, vbi tamen penitius quis ea inspexerit, nihil tale ex iis colligi posse, inueniet. Dum enim primo gustum tactum quendam vocat, nihil aliud, quam affinitatem eius cum tactu commonstrare nititur: Si enim docere voluisset, gustum & tactum specie non differre, particulam illam *Quidam*, non semper adiunxisset, quinimo simpliciter gustum esse tactum, dicere debuisset. Neque est, quod miretur quispiam, Aristotelem de hoc, quam de reliquis aliis sensibus magis in hunc modum loqui, nullus enim reliquorum tantam cum tactu cognationem habet. Primo enim hic, vti tactus, absq; medio fit, alii autem sensus non: quia in gustu, vti in tactu, obiectum cum organo contiguum esse debet, ita vt extrema ipsorum se inuicem contingant, nam gustabile supra gustatum facit gustationem, at in aliis sensib. res diuersimode se habet, qui non nisi medii cuiusdam corporis interiectu obiecta comprehendunt. Obiectum denique gustus magis reliquorum sensuum obiectis qualitatibus tangibilibus præditum est, vtpote magis corporeum, materiale, terrestre, &, vt summatim dicam, obiecto tactili correspondens: ita vt optime etiam gustabile esse quoddam tangibile Ari-

Responsio ad instantiam primā.
Prima gustus cum tactu cognatio.
Secunda.

bile Aristot. dixerit. Cum igitur hic sensus tanto plures cum tactu concurrentes conditiones reliquis sensib. obtineat, iure etiam merito magis de gustu, quam de aliis sensibus sic locutus est Aristoteles. Ex his ad secundam quoque autoritatem respondere facillimum est, non enim simpliciter gustabile esse tangibile asseruit, sed cõditionaliter addita particula, *Quoddam*; indicare volens, maximam quidem inter hæc obiecta vicinitatem intercedere; nihilominus tamē ita differre, vt sub eundem sensum non cadant. Tertium autem argumentum ponderosum, ac difficile admodum est; quippe hic simpliciter remota omni conditione saporem tactu percipi affirmat, & tactum esse sensum alimenti. Dicimus tamen, Aristotelem saporem, non prout est qualitas proprie gustabilis, sed prout in corpore gustabili inest, intelligere; hoc enim tactu percipitur, non quidem quatenus gustabile, sed quatenus præter saporem, tangibiles insuper qualitates obtinet. Adde, quod vocabulum χυμὸς, non solum saporem, verum etiam succum, & humorem sapore præditum significet, vnde Medici cibos εὐχύμους, vocare consueuerunt, nō qui grati sunt saporis, sed qui vtilem, & alimentarium sanguinem corpori ministrant, vicissim retro κακοχύμους, qui vitiosum præbent succum, vnde & κακοχυμία, illa dicitur, quando prauis succis corpus abundat. Credendum est itaque, Aristotelem, qui toties saporem in humido esse testatur, hoc modo intelligendum esse. Omitto, quod de sapore, qui nutrit, loquatur, at sapor quatenus qualitas gustabilis, non nutrit, quia incorporeũ in corpus trāsmutari nequit; atqui, vt quid nutriat, necessum est, vt in corporis nutriendi substantiam conuertatur: procul dubio igitur Aristoteles de corpore sapido (id enim nutrire potest) locutus est: vnde recte Auicenna dicebat, quod sapit, nutrit, hoc est, non sapor, sed id, quod saporem habet, nutrit. Sic etiam explicandus est, dum tactum sensum alimenti esse pluries pronunciauit; non enim significare vult, id eadem ratione sub tactum, qua sub gustum, cadere, sed sub illum ratione tangibilium qualitatum, sub hunc vero ratione saporis. Ita autem loqui voluit; *quia alimentum, quatenus est corpus, sine tangibilibus qualitatibus reperiri nequit, hasce quidem tactus percipit; at saporis, quatenus sapor, nihil dignoscit*: & propterea *3. de anima tex. 63.* postquam dixisset, tactum esse sensum alimenti, sese hoc modo explicat; *at alimentum corpus est, quod tactu percipitur*. Cum igitur alimentum sit corpus, tam tangibiles, quam gustabiles qualitates obtinere debet, merito igitur tam tactus, quam gustus obiectum dici potest: neutrius tamē, quatenus alimentum, sed illius quatenus humidum, siccum, durum, molle &c. huius vero quatenus dulce, amarum, salsum, & similiter. Rationem, quam ex Aristotele adferunt, vilipendendam existimo; non enim hæc fuit Aristotelis intentio, concedi tamen posset, humidum gustu percipi, non quidem quatenus tale, sed quatenus sapidum, quinimo humidum insipidum gustu dignosci posse, simpliciter nego. De necessitate, quod vrgent, flocci facio, tactum enim simpliciter necessarium ponit, ita vt animal sine hoc esse nequeat; gustum vero propter tactum, quia tactus quidam est necessarius, tamen secundum quid animali est gustus, quatenus scilicet nutritione opus habet: ita, vt hinc gustum, & tactum idem esse non sequatur, nec vlla Aristoteli contradictio imputari debeat. Neque est, quod propterea, quia in lingua, vbi gustus fit, ibi etiam tactus habitet, eos confundi debere, sequi putent; siquidem nullum est sensorium, quod non vltra propriam suam sentiendi facultatem, tactu quoque præditum sit: quia tamen non vbique, vbi tactus reperitur, gustus, nec alia vlla sentiendi vis adest; gustum aliosque sensus omnino à tactu distinguendos esse concludimus.

Responsio ad secundam instantiam.

Ad tertiam.

Responsio prima.

Responsio secunda.

Responsio tertia.

Alimentũ, quod actu nutrit, in corporis substantiam conuerti.

Ad quartam.

Ad quintam.

Tacita obiectio.

Responsio.

CAPVT IV.

De obiecto gustus.

OBiectum gustus non solum odoribus, vt Aristoteles *de sens. & sens. 4.* ait, verum etiam reliquis sensibilib. euidentius nobis est: rationem ex eodem Aristotelis loco reddimus, quia gustus tactus quidam est, quē sensum reliquis superiorem exactioremq; obtinemus. Est autem obiectum gustus gustabile, at vox hæc duo significat; saporem scilicet, seu qualitatem, & affectionem quandam in sapido corpore constitutam, & ipsum corpus, in quo est sapor: sapor aũt proprium, & adæquatum gustus obiectum est, quapropter ad hunc etiam gustabile restrinxit Aristoteles, inquiens, *vt visibile est color, sic gustabile est sapor*, ne quis fortassis corpus gustabile secundum aliam aliquam qualitatem gustabile esse crederet, siquidem id, cum alias quam plurimas obtineat, vt visibiles, odorabiles, tactiles, & similes, in talem errorem facile inducere aliquem potuisset. Quod tamen potius gustabile, quam saporem dixerit, ratio est, non ꝙ de sapore non sit intelligendus, sed quia sapor per se nec existat, nec sensum mouere possit, sed totum suum esse in mixtis habeat: gustabile itaq; est mixtum quoddam, quod secundum qualitatem illam,

Obiectum gustus reliquis sensuũ obiectis euidentius esse.

Ratio.

Obiectum gustus quid sit.

Gustabile duo significare.

Adæquatũ gustus obiectum quodnam sit.

Quanam sit ratio, quare Aristoteles obiectũ gustus po-

tius gustabile, quã saporẽ nominarit. Gustabile quid sit.

illam, quæ sapor dicitur, gustabile est. Non quidem, quod sapor per se sensum non moueat, sed quia extra mixtum subsistere nequit. nam profecto sapor etiam extra mixtum consideratus obiectum gustus dici potest, quatenus scilicet ille est, qui in mixto gustum mouet.

CAPVT V.

De materia saporis.

Sapor quid sit. Qualitates primas duorum esse generum. Causa efficiens saporis quæ. Causa materialis quæ. Obiectio tacita. Solutio. Saporem non ex sola humiditate fieri. Propria saporum materia. Obiectio prima.

EST autem sapor, *qualitas ex primis orta, quæ sola per se gustum mouere apta est:* suntq; qualitates primæ duorum generum, aliæ actiuæ, vt calor, & frigus; aliæ passiuæ, vt humiditas, & siccitas: ex actiuis causam efficientem, vt calorem; ex passiuis materialem causam, vt humiditatem, habet sapor. At, ne quis miretur, quod humiditatem, quæ nihil aliud, quam qualitas incorporea est, pro saporum materia ponamus: quippe humiditatem non in abstracto, sed in concreto intelligimus, ita vt forte magis proprie humidum diceremus: nam reuera sapor non ex sola humiditate fit, sed ex humiditate cum siccitate coniuncta, ita tamen, vt humiditas prædominetur; vnde Aristoteles saporem in humido, vti odorem in sicco habitare dicebat. Non tamen simplicem humiditatem, neque siccitatem nominat, sed vtramque simul concretam, & propterea humidum, & siccum exprimere maluit, ita vt hęc in illa, & illa in hac primas teneat. Hoc enim innuit Aristoteles *lib. de sensu, & sensili,* dum hanc vniuersalem saporis naturam esse vult, vt sit passio gustus facta à sicco terreo in humido. Humiditas itaque in terrestri siccitate prædominans, proprie saporum materia statuenda est. Sed contra quis obiiciet, si in sapore humidum sicco præualere deberet, corpora illa, in quibus cõtrarium accidit, insipida essent, sunt tamen quam plurima, in quibus siccum vincit, vt cineres, piper, zingiber, & similia, quæ nihilominus saporem acutum habent. Adde quod sequeretur, sapores alimenti proprios non esse, nam quia fames Aristoteli *3. de anima tex. 28.* appetitus calidi, & sicci dicitur, alimentum quoq; non humidum, sed calidum, & siccum esse deberet, siquidem id est, quod famem sedat. Cum itaque sapores alimenti proprios esse in confesso sit, videtur etiam eosdem in sicco habitare consequi. At vtrumque falsum est, nam sapor actualis, hoc est, qui iam actu ad mouendum gustum aptus est, necessario in humido est. Quod de pipere, cineribus, & id genus aliis obiicitur, hoc pacto diluimus, concedentes, illa per se insipida esse, & saporem non nisi potentia obtinere; quod autem masticata gustentur, per accidens est, quatenus scilicet humor ille, qui ori, ac linguæ perpetuo inest, ipsorum potentiam in actum prouocat, quia vero siccitas in illis primatem agit, propterea acutum adeo saporem proferunt. Quod de alimento addunt, redarguere facile est, nam duo sunt alimenti genera: vnum, quod famem; alterum, quod sitim sedat: id quod sitim sedat, humidissimum est, & huius respectu id, quod famem sedat, siccum dici potest; quamuis tamen propterea id simpliciter siccum esse non sequatur, quinimo vt tantum humiditatis, quantum ad gustum requiritur obtineat, necessum est, alias enim famem tollere aptum non esset. Deinde quicquid gustum mouere debet, humore, quamuis non externo, tamen interno perfusum sit, necesse est, vt se prius liquefactum diffundat. Dura enim quæcunque resolui inepta sunt, gustatum prorsus non afficiunt, id, quod ex retorrida, & scabritie infecta lingua colligere licet, quæ non est exquisita saporum æstimatrix.

Obiectio secunda. Fames quid. Quale esse debeat id, quod famem sedat. Solutio prima. Solutio secunda. Alimenti duo genera.

CAPVT VI.

De causa efficiente saporis.

Calorem esse causam efficietem saporis. Quomodo calor sit causa efficiens saporum. Frigus non posse esse causam efficientem saporum. Fructus congelatos saporem amittere. Frigus sapores extinguere.

EX qualitatibus itaque passiuis humidum sicco prædominans saporum materia est: ex actiuis vero calorem pro causa efficiente sortiuntur. Nam vti elementa simplicia ac pura, per se omnis tam saporis, quam odoris expertia sunt: sic etiam in mixto nihil eiusmodi ex illis resultaret, si suas vnumquodque sibi qualitates seruaret, & propterea calore, qui ex humidi, & sicci concoctione, per quam hoc cum illo apte commiscetur, sapores eliciat, opus est. Neq; est, quod frigus huic officio quisquam substituat, nam fructus congelatos, vt sunt poma, saporem amittere, quotidiana experientia docet, atqui etiam si frigore exuto calorem resumant, non tamen sapores redire: ita vt tantum absit, quod frigus horum sit effectrix causa, vt potius eos funditus deleat. Adde si fructus natiuum saporem, qui gustum afficere aptus sit, nancisci debeant, omnino vt maturescant necesse est: maturatio autem fit à calore. Relinquitur ergo, vt calor quatenus humidum decoquit, perfectamque mistionem adimplet, saporum causa efficiens statuatur.

CAPVT VII.

De saporum numero.

ARistoteles *de sens. & sens. 4.* saporum species recitaturus, cum coloribus singulas confert; non quod tanta inter illos sit affinitas, sed quod numeri paritate conueniant; vtrasque enim septenario concludit. Sũt autem qui octo statuunt saporum species, & Plinius *lib. 15. c. 27.* tredecim recenset: ego nihilominus cum Aristotele potius, ad septenarium eos reduco, quia vti infinitæ possunt esse, & reuera sunt, mixtionis varietates, ita etiam infinitæ ex iis saporũ differentiæ elici deberent, si omnes adeo accurate ad amussim enarrare vellemus. Nam certum est, saporum differentias ex mistione multiplici, ac varia deduci: vt in quo calidum & humidũ multum abundat, ex eo dulcis sapor resultat; in quo calidum & siccum, amarus, & salsus; ita, & reliqui, prout in mixtis hæc vel illa qualitas magis, minusve dominatur. At nihilominus humidum primas tenere debet. Huc facit locus Galeni, qui exstat *libro 4. de simplic. med. facult. c. 7. & 8. Arborum fructus*, inquit, *quotquot nobis, vbi maturuerint, dulces apparent, nuper nati acerbi sunt, & consistentia sicci, temporis vero progressu humidiores redduntur, & ex acerbitate aciditatem acquirunt, hanc sensim deinde exuentes dum maturescunt ac perficiuntur, dulces euadunt.*

Saporum species cum odoribus numero pares esse.
Autorum opiniones de saporũ numero.
Vt infinitæ sunt mixtionis varietates, sic quoque infinitos esse posse sapores.
Differentias saporum ex mistionis varietate nasci.

CAPVT VIII.

Qui sint extremi sapores.

INter sapores salsus, & amarus dulci contrarii sunt, quia sub eodem genere inter se maxime distant: at Aristoteles respectu ad album, & nigrum priuantes vocat, & quidem merito, nam quamuis sub eodem genere maxime inter se distent, non tamen vere contrarii dici possunt. Hic enim in subiecto, quod calore & humiditate copiosa scaturit, generatur, illi vero in subiecto quidem calido, sed multo sicciori, & propterea dulcis sapor plus, quam cæteri, nutrit, immo omnes alios propter solam dulcedinem, quæ in intimo sapidi corporis recessu delitescit, quamuis gustu tam manifeste non percipiatur, nutrire arbitror; quippe alimentum omne in sanguinem, vt postea partibus in nutrimentum cedat, conuerti debet: at sanguis laudabilis, & benignus est calidus & humidus, sapore dulcis: Ille igitur sapor, qui maximam cum sanguine ἀναλογίαν, & vicinitatem habet, ad nutriendum aptissimus est; qualis est, vti dixi, dulcis: reliqui sapores dulcedinis omnis expertes ad nutritionem plane sunt inepti. Inueniuntur tamen, qui dulcem, & amarum non esse sapores extremos, neque maxime sub eodem genere distantes, ratiocinantur; quibus Plato *in Timæo* suffragari videtur; quod scilicet illi extremi dicendi sint, qui ad primas qualitates maxime accedunt; at non dulcis, nec amarus, sed acutus, & stipticus, talis sunt naturæ, quippe ille ex summo calore, hic ex summo frigore, resultat. Deinde sensibilia extrema sensorium lædunt, sed dulcis potius idem recreat, tonumque eius grata voluptate conseruat, atque oblectat. Omitto, quod ab acerbo ad acrem saporem per dulcem transitus fiat; at in qualitatibus transitus fit per medium, & non per extremum; iure igitur merito non dulcem & amarum, sed acutum & stipticum, seu ponticum, extremos sapores esse concludendum videtur.

Salsum, & amarũ esse dulci contrarios.
Melius priuantes dici.
Ratio.
Dulcis in quo sit subiecto.
Salsus, & amarus cui subiecto insint.
Dulcem saporem plus quam cæteros nutrire.
Omnes sapores propter solam dulcedinem nutrire.
Opinio eorum, qui dulcem, & amarũ non esse extremos sapores autumãt.
1 Ratio Platonis.
2. Ratio.
3. Ratio.

CAPVT IX.

Obiectionum solutio.

LIcet argumentis iam propositis multum insit virium, nos tamen Aristotelis sententiam, vt veram sustinemus. Verum quidem est, quod, si sapores secundum exortum considerentur, hoc est, quatenus ex primis qualitatibus resultant, bene ab aduersariis conclusum esse. At si sapores, quatenus absque vllo originis respectu, sed simpliciter, quatenus sapores sunt, hoc est, nuda qualitas, quæ gustum mouet, accipias, totum falsum erit. Fieri enim potest, Platonem hunc in modum intellexisse, quia temperiem corporis, in quo sapores insunt, maxime attendit, sed propria saporum contemplatio ea non est. Aristoteles autem, qui de saporibus disserebat, secundum propriam ipsorum rationem eos intellexit, quatenus videlicet gustum mouent: dulcis enim, & amarus sapor maxime contrario modo sensum afficiunt. Vti colores, non quatenus primis qualitatibus viciniores sub considerationem veniunt, sed quatenus visum afficiunt, & hoc modo albus, & niger, extremi, & contrarii dicuntur, quia contrario modo visum af-

Solutio primæ rationis.
Explicatio Platonis.
Inter colores albũ & nigrum extremos esse.

Solutio secunda rationis.
Solutio tertia rationis.
Qualitates secundas ex se inuicem non nasci.

ſum afficiunt; ille enim viſum diſgregat, hic vero congregat. Ita, vt ex his Ariſtotelicæ veritatis lux eluceſcat, aduerſariorumq; argumenta nihil concludere pateat. Quod acutũ, & ponticum ſaporem ſenſorium lædere dicant; quatenus ſapores, negatur: quinimo læſio illa à primis qualitatibus, quibus vicini admodum ſunt, prouenit. Atque hæc eſt quoque cauſa, quare per dulcem ab acerbo ad acrem tranſitus fit, quia qualitates illæ ita mutantur in mixto, vt poſt acerbum dulcis ſuccedat, & poſt hunc, acris: conſequentia quidem valeret, ſi ex acerbo dulcis, & ex dulci ſapore acris, gigneretur; ſed hoc nulla ratione verum eſt; quis enim ſecundas qualitates ex ſe inuicem naſci dixerit? Cum igitur dulcis, & amarus, quatenus ſapores, maxime cõtrario guſtum afficiant modo, hoſce extremos neceſſario ſapores ſtatuendos eſſe, conuincitur.

CAPVT X.

De reliquarum differentiarum enumeratione.

Sex intermedii ſapores.
Multas ſaporum ſpecies obſcuras & vulgo ignotas eſſe
Quare multi ſapores ignoti ſint.
Eoſdem ſapores nõ eodem modo ab omnibus percipi.
Animalia quædã amarum, quædam dulce auide appetere.
Ex temperamenti guſtantis diuerſitate ſapores percipi.
Tot eſſe temperamenta diuerſa, quot ſunt indiuidua.
Omnes ſapores definiri non poſſe.
Dulce & amarũ quid.
Refutatur deſcriptio amari.
Quod ſenſus harmoniam euertit, nemini placere.
Refutatur dulcis deſcriptio.
Accidentia ſub definitionem non cadere.
Secundas qualitates magis eſſe accidentia primis.
Obiectio.
Reſponſio.
Extremos ſapores ſub aliquã deſcriptionem cadere.
Definitio ſaporum intermediorum.
Melius eſſe exemplis ſapores declarare.
Dulcis in quo ſit ſubiecto.
Amarus. Pinguis. Salſus. Acris. Acerbus. Acutus. Acidus.

EXtremis ſaporibus conſtitutis, intermedios quoque enarrandi tempus eſt; quos cum Ariſtotele ſex ſtatuimus, vt pinguem, ſalſum, acrem, acerbum, acutum, acidum. Neq; multum Plinio, aut aliis, qui longe plures ſaporum differentias curioſius partiendo ſtatuunt, reclamare mihi eſt animus: ſufficit enim manifeſtiores illas cum Ariſtotele prodere. Siquidem reliquæ obſcuræ valde, & vulgo ignotæ ſunt: Tum quia (vt ante monuimus) ex innumera mixtionis, & ſenſorii organi conſtitutionis varietate innumeræ quoque ſaporum differentiæ reſultare poſſunt: tum quia iidem ſapores non eodem modo ab omnibus percipiuntur: tum denique, quod nec definitione, nec deſcriptione vlla, adumbrari poſſe videantur. Neque enim negare quiſquam poteſt, quod tam inter irrationalia, quam ratione prædita animalia quædam amarum auide appetant, quædam dulcia renuant: ergone illis amarum dulce, his autem dulce amarum erit? minime, inquis; quia hoc ex temperamenti guſtantis diuerſitate oritur: fateor quidem, ſed cum ferme tot ſint temperamenta diuerſa, quot ſunt indiuidua in rerum natura, poteruntne tot etiam hinc ſaporum differentiæ peti? nequaquam. Similiter nec definiri poſſunt: quippe ſi vulgares deſcriptiones inſpicias, errorum plenas videbis: hic enim dulce eſſe dicitur, quod optime ſenſum afficit, amarum quod deterrime. Neutra deſcriptio conſtare poteſt, nam ſi amarum deterrime guſtum afficeret, nemo id appeteret, neminique placeret: quod enim ſenſus harmoniam euertit, nemini reſpectu eiuſdem placere poteſt: at id, quod deterrime ſenſum afficit, organi tonũ deſtruere, in confeſſo eſt: & nihilominus multos auidiſſime amara appetere, iiſque mirum in modum oblectari videmus. Vti etiam ſi dulce eſſet id, quod optime ſenſum afficit, omnibus placere deberet; ſiquidem id, quod optime ſenſum afficit, omnia animalia appetunt eoque gaudent: attamen dulcia quædam renuunt, ab iiſque abhorrent. Non igitur dulce, neque amarum, recte ab authoribus hoc modo deſcriptum eſt: At quomodo definiri debeant, ſi quis quærat, reſpondebo (vti antea dixi) eos definiri non poſſe: accidentia enim ſub definitionem non cadunt, & præſertim ſecundæ qualitates, quæ magis accidentia ſunt, quam primæ, & propterea etiam deſcribi vix poſſe, dixerim: Niſi forte deſcriptiones allatas recipiendas eſſe velis, quia vt plurimum ita ſe res habet, & quando ſecus accidit, per accidens hoc contingit, id eſt, non quia ſapor talis non ſit, ſed quia vitium eſt in ſenſorio, ita vt ſaporem, prout eſt, non percipiat. Largiemur, ſed hi ſapores extremi ſunt, quos ſub rudem aliquam deſcriptionem cadere non negauimus; at intermedios quonam penicillo delineabimus? An vna deſcriptione ſimul omnes declarabimus? dicentes intermedios ſapores eſſe, qui intermedio guſtum afficiunt modo: O definitionem largam, ac minime ſcientificam! Ego ſane melius iudico, exemplis vulgo notis populariter illos declarare, Galenum *de ſimpl. med. facult. 4. cap. 8. 9.* &c. imitans. Eſt namque ſapor dulcis in materia copioſiſſimo humore ſuperfluenti, & moderato tantum calore, vt ſunt mel, ficus, vuæ maturæ: Amarus vero in materia valde craſſa, & calida, ſed parce humida, ita vt potius ſicca dici deberet, vt eſt, abſynthium, & fel. Pinguis eſt in materia tenui, & aerea temperata, vt in pinguedine medulla, oleo, lacte, butyro. Salſus eſt in materia admodum ſicca, vt in ſale. Acris in allio, & raphano. Acerbus, quem, & ſtipticum, item barbare neſcio, qua auctoritate, ponticum, quidam appellant, eſt in materia craſſa, & frigida, vt in pomis immaturis, & myrthi fructibus: Acutus in pipere, & zingibere. Acidus in aceto. Obſeruandum autem eſt, non ſolum ſapores hoſce neminem hactenus bene deſcripſiſſe, verum etiam nudis nominibus explanare non

re non potuisse. Tanta enim hic apud authores confusio, & dissensus reperitur, vt lectori tædium pariat; & nisi Galenum ducem haberemus, vix vnquam veritatis scopum assequeremur. Valeant igitur illi, qui in tam varias species sapores distribuere nituntur: Si enim hisce octo, nec definitionem, nec descriptionem, nec quod plus est, nomen assignare recte potuerunt, quid in tam infinita turba acturi sunt.

Authores circa hanc materiam esse confusos.

Valeant qui tam innumeras saporũ species statuunt.

CAPVT XI.

De medio gustus neminem autorum ex professo disseruisse.

ARduam rursum, ac difficilem ingredimur viam à nemine in hunc vsque diem calcatam: nam vti circa tactus medium dubitauit, nec quicquam nobis determinati reliquit Aristoteles, sic etiam in hac materia nos hæsitantes deseruit. Vnicum autem illud miror, quod neminem autorum hac de re discurrere aggressum esse, nec de veritate indaganda sollicitum fuisse videam; immo omnes de gustu tractantes, hanc negligenter materiam omiserunt, non considerantes in omni sensu circa tria præcipue versandum esse, obiectum scilicet, medium, & organum. De obiecto, & organo vnanimiter ad vnum fere omnes scripserunt: at de medio nemo quicquam: nisi forte difficultate absterritos, hunc errorem eos commisisse, dici debeat, aliam enim ego causam excogitare non possum, Aristoteles tamen *2. de anima tex. 101.* per transennam materiam hanc percurrens, medium externum gustui denegat, quia est tactus quidam, quem sine tali medio hic fieri statuit, & præter illa verba, nihil vsquã de hac re memorat. Nos igitur difficultate minime deterriti nostram in huius rei veritate perscrutanda sentẽtiam libere proferemus: quod si forte omnibus non satisfacturi sumus, conatum tamen nostrum nemo non laudare potest. Quippe *est aliquid prodire tenus, si non datur vltra*; & præsertim, quia aliis contemplandi, & fortasse vlterius inuestigandi occasionem daturi sumus.

Arduam esse de medio gustus tractationem.

Neminem neq; ipsum Aristotelem de medio gustus scripsisse.

In omni sensu tria consideranda.

De obiecto, & organo gustus omnes scripsisse, at de medio nemo, & cur.

Aristotelem per transennam hanc materiam tetigisse.

CAPVT XII.

Gustum carere medio.

PRimo igitur an medio hic sensus indigeat, perquirendum est nobis; & vt ingenue, quid sentiam, profitear, absolute hunc sensum medio opus habere nego: neque est, quod aut de externo aut interno quisquam distinguat, vtrumque enim ab hoc sensu arceri volumus, gustumque, qui tactus quidam est, vti tactus immediate absolui credimus. Siquidem ita nobis ratio persuadet, præterquam quod corpora gustabilia nos immediate lingua tangere, dum gustamus, experientia doceamur, & gustabile supra gustum facere gustationem. Nam cuinam hoc munus deferes, vnine ex quatuor elementis? an alicui corpori ex his composito? certe nec huic, nec illis. Si enim alicui elementorum officium hoc tribuere velis, aut igni, aut aeri, aut aquæ, aut terræ, debebitur: non igni, hic enim calidus, & siccus est; ita vt humorem, in quo præcipue obiectum gustus inest, non conseruaret, sed absumeret; atqui medii partes sunt obiectum conseruare. Adde quod causa efficiens saporum sit calor: at idem esse non potest, & causa, & medium eiusdem rei. Omitto, quod Salamandræ in modum in igne degeremus, eumque innoxii contingeremus, nam necessum est, vt medium inter obiectum, & organum interiectum, atque vtrique contiguum sit. Non etiam aer huic officio conuenit, nam sapor in corporibus mixtis inest, ex quibus nunquam egreditur, illud igitur medium, quod sapores ad organum deferret, ipsum quoque mixtum, cui insunt, ad illud transportare deberet: ast aer cum sit elementum simplex ac liquidissimum, materiei solidæ pro vehiculo esse non potest. Aqua etiam nobis medium esse nequit, quia in ea non viuimus, & cum organo & obiecto contigua non est: neque etiam in aqua viuentibus animalibus, quia aqua sapori pro materia est, quamuis non simplex, eatenus enim non existit. Multo minus terra; hæc enim frigida & sicca est, vtraque scilicet qualitate saporibus contraria, ita vt eos omnimode extingueret potius, quam conseruaret. Sed quid multis? sufficiebat dicere, elementa pura, ac simplicia non existere, atq; id, quod non existit, sensibus medium esse posse, quis vnquam dixerit? Deinde sapor in mixto est, & sensum mouere non potest, nisi humore, qui in mixto est, lingua imbuatur, qui cum spiritaliter ab eo non exeat, nullum etiam elementum pro medio requirit. Estne ergo aliquod compositum? minime, nam si corpus compositum intermedium esset, gustum impediret. Adde, quod omne mixtum, in quo vel tantillum humiditatis inest, gustabile sit, hoc est, gustus obiectum, & non medium. Ex his igitur gustum absque medio extrinsecus accedente absol-

Gustum non indigere medio.

Tam internum, quam externum medium à gustu arcendum.

Ratio 1.

Ratio 2.

Nullum elementum posse esse medium gustus.

Non ignis.

Ratio 1.

Medii partes quæ sint.

Non aer.

Saporẽ nunquam ex mixtis egredi.

Non aqua.

Non terra.

Elementa pura nõ existere.

Ratio 2.

Ratio 3.

Nullum mixtum gustus mediũ esse.

Gustum non fieri

absque aliquo corpore intermedio. absolui, constat: attamen absque vllo corpore intermedio gustus organo connato illum fieri non dicimus. Quippe vti in tactu cuticula intermedia opus esse concessimus, non vt medium ipsi sit; medii namque officium non præstat, sed vt tangibilium qualitatem paulisper obtundat; sic etiam in gustu, qui tactus quidam est, membranam linguam inuestientem idem sensorio officium præstare, dicimus, quam propterea non medium, sed quasi medium nominare quoque possumus.

CAPVT XIII.

De organo gustus.

Linguam sapores percipere. Ratio 1. DE obiecto, ac medio gustus, absoluta oratione, organi explicationē vt aggrediamur, monet ordinis series; de parte autem organica nulla hic dubitatio est; quippe linguam sapores percipere etiam vulgo notissimum est, ita, vt probatione alia indigere non videatur. nam videmus animalia tam rationalia, quam irrationalia, simul ac rem aliquam gustu explorare volunt, linguæ eam exhibere, aut si ori ingeri res gustabilis nequeat, linguam exerere, vt ita saporem percipiant. *Ratio 2. Quod in palato non fiat gustus.* Deinde cum in ore gustum absolui nemo dubitet, aut in palato, musculis, aut vuula seu columella aut dentibus, aut in ipsa lingua fiat, necessum est; non in palato, quia alias palato male affecto, vt in illis, quibus ex morbo gallico integrum excessum est, abolitus quoque deberet esse gustus; attamen illi gustant. *Non in musculis fieri gustum. Ratio. 1.* Nec etiam in musculis, quia hi ad excipiendum gustabile expediti non sunt: *2.* adde, quod motum peragant; sensum autem non, nisi tactum habent, quia neruus mollis ipsis concessus nullus est; *3.* deinde substantia eorum non peculiaris, sed cum aliis musculis eadem, ita, vt per totum corpus gustare deberemus, siquidem ratio non esset, quare magis huic quam alteri, talis concredita esset actio. *4.* *Columellam non gustare.* Neque γαργαρεών, seu columella esse competens instrumentum potest, quoniam huic obiectum gustabile non offertur, & hac abscissa, aut male affecta; nihilominus constat gustus. Neque dentes huic muneri præsunt, vt *sequenti capite* demonstrabitur. Relinquitur igitur lingua, quæ sola huic actioni inseruire apta est.

CAPVT XIV.

Dentes non esse organum gustus.

Argumentum primum. DE parte similari, in qua præcipue gustus fit, disputantes, nonnulli dentes pro ea substituunt, rationibus quibusdam in hanc sententiam seducti. Et primo quia substantiam quandam peculiarem habent, cui similem in nulla corporis parte inueneris, & Galeno docente huiusmodi sunt, quibus publicæ concreditæ sunt actiones. *2.* Atque eo magis, quia hisce primo omnium cibus ad masticandum offertur, & hanc natura seruat legem, vt illi parti, cui præparatio quædam dedicata est; aliquis quoque eiusdem voluptatis seu doloris sensus insit, ad reliquas partes ab iniuriis defendendum: dentibus itaque, quibus prima cibi præparatio à natura concessa est, gustum quoque tribuere eadem Natura debebat, ne vnoquoque cibo indifferenter masticato aliis partibus noxa inferretur. *3.* Vnde profecto dentes, teste Galeno *16. de vs. part. 3.* & *lib. de oss.* singuli neruum mollem sortiti sunt, vti etiam anatomes perito obseruare licet. Quare dentes, non linguam, gustus organum esse, concludendum videtur. *Solutio argumentorum.* Sed si aliquantulum accuratius propositæ rationes examinentur, nihil eiusmodi ex illis conuinci posse apparebit. *Responsio ad primum.* Quippe quod ad primam spectat, quamuis non propria, & peculiaris, an inter ossa enumeranda sit, dentium substantia ambigatur, nosque vitandæ alienæ litis causa, in aduersariorum gratiam illud supponamus, non tamen propterea gustum ipsis deberi sequitur; quandoquidem ipsorum temperamentum, tota, inquam, substantia, gustus organo plane contrariatur. Nam illi frigidi, & sicci, densi, ac duri sunt, cum gustus organum contrario modo sese habere debeat, vt à sapore, qui in humido est, alterari possit: propria autem ipsorum substantia, vt & nerui molles, propter aliam actionem ipsis fortasse conueniunt, de qua nunc tractare nec licet, nec libet. *Ad secundum. Probatur, dentes non esse gustus instrumentum.* Quod autem in masticatione voluptatis, aut doloris sensum percipi debere, vt reliquæ partes securiores sint, instent: non nego, sed quod illa perceptio gustus esse debeat, illud, inquam, inficias eo; siquidem tactu hoc fieri potest; etiamsi ne hunc quidem dentibus concedamus, quippe aliæ hic adsunt partes,

huic

huic officio multo aptiores, vt membranæ. Numerosa denique series gustum dentibus denegat; nam cum omnia sensoria gemina tantum sint, quis gustui tam multiplex organum tribuere audebit? Adde quod infantes, quibus dentes nondum nati sunt, aut decrepiti, quibus iidem exciderunt, gustu carere consequens foret: quod cum falsum sit, teste experientia, fida rerum magistra, dentes quoq; gustandi organum esse non posse conficitur. Deinde quædam cibaria in ventriculum sine vlla exploratione ingrederentur, nonne enim videmus, multa ipsi linguæ imposita, absque vllo dentium contactu deglutiri posse? at hoc fieri non debet, quinimo alimenti exploratorem ita partibus alimento dicatis prępositũ esse oportet, vt nihil ipsum subterfugere possit, quod ad ea loca ingreditur.

Ratio 1. Ratio 2. Ratio 3.

CAPVT XV.

Membranam linguæ non esse verum gustandi instrumentum.

Reperiuntur nonnulli, qui membranam, quæ linguam inuestit, verum gustus organum statuunt; inter quos Vallesius est, *lib. 2. controu. c. 24.* sed nude tantum asserit, ac nulla ratione confirmat, ita vt simplici negatione reiici posset, quia tamen alicui fortasse fundamento ille innixus hoc protulit, rationibus sententiam hanc redarguere non abs re erit. Primo igitur temperamentum, quod cum reliquis membranis commune habet, hanc ipsi actionem denegat; siquidem id frigidum & siccum est, quæ vtraq; qualitas saporibus contrariatur: organi autem qualitates, cum obiecti qualitatib. hunc in modum pugnare non debent, sed quodammodo sibi affines esse, vt organum sit potentia id, quod obiectum est actu. Deinde eadem hæc membrana nares, palatum, & œsophagum inuestit; & propterea omnibus hisce locis gustus percipi deberet, non tamen alibi, quam in lingua persentitur, vnde non membranam, sed aliud quid, quod in lingua tantum habitat, verum gustus organum esse, necessario sequitur. Vallesius, qui eandem hanc membranam nares inuestientem, odoratus instrumẽtum inepte, vti docebimus, statuit, temperamenti diuersitatem in causa esse, inquit, quod in naribus odoretur & in lingua gustet, aut aliquid, quod non sentimus, aut portionem nerui tertiæ coniugationis: sed fallitur, quia supposito eo, quod hisce locis diuersum habeat temperamentum, non tamen ad distinguenda organa sensuum hæc sola sufficit; quinimo diuersis actionibus diuersa debet substantia, talis, inquam, cui in vniuerso corpore non est inuenire similem. At hæc membrana, quamuis temperamento paululum discrepet, non tamen nec qualitatibus, nec substantia sibi ipsi dissimilis est, quinimo, & visui, & tactui, vna eademq; vbique apparet: proprium autem alicuius actionis instrumentum ita constitutum esse debet, vt & sensibus ab vniuersa corporis substantia diuersum esse deprehendatur. Denique illud est præcipua pars instrumenti, in quod neruus mollis terminatur; at in tunica hac quis eum finiri dixerit, qui vel leuiter anatomiæ peritus est? Attamen *10. de vs. part. 2.* Galenus hoc attestari videtur his verbis: *Sicuti nerui duri inseruntur in musculos, ita molles in proprium organum, vti membranam linguæ:* ita vt hinc membranam præcipuum gustus organum esse, sequi videatur. Sed hic locus Galeni nihil nobis contrariatur, nos namq; volumus, id, in quod neruus terminatur, verum organum esse; at Galenus quidem dicit, inseri in tunicam, sed non terminari, quin potius propterea linguæ substantiam id, de quo ambigitur, esse, conuinci potest, quia in hanc terminantur, dum membranæ eius ita inseritur, vt extremitate sua ipsam linguę substantiam pertingat, quo facultatem huic statim affundat. Cōcedimus quidem, male affecta hac tunica, gustum pariter deprauari, sed non quia hic gustus, tanquam in præcipua parte, perficitur, verum quia hæc vna ad actionem concurrit; & sine qua gustare nequimus; Non secus atq; vitiata cornea visus deprauatur; nec tamen corneam præcipuum visus organum esse inde sequitur: & sic intelligendus Galen. *4. de loc affect. 2.* vbi inquit, si intemperie afficiatur linguæ membrana, gustum vitiari; nam & ille alibi ita sese explicat. Aut fortassis nō ineptum foret, dicere, membranam hanc aliquam, quasi prægustandi facultatem nactam, tum à proprio temperamento, tum à neruis, qui proprie ipsi inserti sunt, & quidem molles, vt in fabrica demonstratum est; nisi malis propter exquisitum tactum, quo indigebat, pro tuenda linguæ substantia; hos ipsi neruos à natura tributos dixeris, quod certe non esset præter rationem. Quicquid illud sit, concludimus, nos linguæ membranam, & exquisito admodum tactu pollere, & à gustu non omnino secludi, non quod per se vel tantillum gustet, sed quia linguæ substantiæ contigua, continua, & adnata cum illa ad gustandi actionem ita concurrit, vt sine ea gustus rite perfici nullo modo queat.

Vallesii opinio, membranam esse gustus organum. Argum. contra Vallesii opinionem. Primum. Organi qualitates cum obiecti qualitatibus pugnare non debent. Secundum. Vallesii instantia. Refutatio. Diuersis actionibus diuersa substantia debetur organum. Argum. 3. Obiectio. Solutio. Respondit tacitæ obiectioni. Vitiata cornea visus deprauatur. Probabilis opinio. Propria autoris sententia.

CAPVT XVI.

Spongiosum linguæ corpus esse verum gustus instrumentum.

Propriam linguæ carnem esse principalem gustus authorem.
Arg. 1.
Arg. 2.
Vt gustus fiat, necessum vt organũ obiecti naturam induat.
Organum debet esse potentia id, quod obiectum est actu.
Argum. 3.
Quartum.
Nunquã gustum fieri ni humidum saporiferum à lingua imbibatur.
Quintum.

QVamuis membranam inter illas partes, sine quibus commode gustus fieri non potest, numeremus, aliam tamen principalem, cuius famulatui reliquæ tanquam subsidiariæ sunt destinatæ, statuimus; propriam nempe, & spongiosam linguæ carnem; Præterquam enim quod substantia ipsi talis sit, cui similem in nulla corporis parte inueneris, temperamentum quoque ad suscipiendos sapores, aptissimum habet: humida enim, & calida est, saporibus admodum vicina, vt ab illis alterari facilè possit; nam ad hoc, vt gustus fiat, organum obiecti natura indui necessum est, & hoc est, quod Aristoteles inquit, organum debere esse potentia id, quod obiectum est actu, vt alterari, & actu naturam obiecti suscipere possit; Nam quomodo de obiecto iudicabit, nisi recte ipsius qualitates induerit? Omitto, quod humiditatem congenitam habeat, vt gustabilia potentia humida, vti est sal, humectando actu sapida faciat, atque vt sit, in quo facultas habitet. Quid denique hoc esse verum gustus organum apertius commonstrare potest, quam quod spongiosum sit? nam nunquam gustus fiet, nisi humidum saporiferum ab ipso gustus instrumento imbibatur: quid autem spongioso hoc linguæ corpore ad illud munus aptius inueniri potuit? Adde, quod quantumuis propter ingentes vtilitates (quas *in sequenti sectione* cõmemorabimus) linguæ corpus continuum quidem fabricarit prouida & sagax natura, vt tamen reliquorum sensuum instar geminum appareret, linea interiecta in dextram & sinistram partem illud seclusit, cui nullam aliam in ore particulam similem construxit, vt vel hinc, hoc esse, de quo ambigimus, argui possit, imo debeat, quia nihil amplius in ore geminum inuenitur; & tamen gustus in ore fit. Porro reliquæ huius corporis vtilitates, quas in sectione de vsibus enumerabimus, idem mirum in modum comprobabunt; quamuis his, quas adduximus, rationibus, omnis vnicuique vlterius dubitandi occasio ablata sit.

CAPVT XVII.

An soli linguæ gustus debeatur.

Argum. 1.
Argum. 2.
Tertium.
Quartum.

QVod lingua secundum spongiosum corpus verum gustus sit instrumentum, probatum est quidem; an autem huic soli gustandi debeatur actio, adhuc ambigitur; & profecto rationes parti negatiuæ suffragari videntur. Nam gustus est tactus quidam: tactus autem per vniuersum corpus diffusus est, quapropter gustus quoq; per magnam corporis partem dispersus esse debet; aut ad minimum vbi cibus pertingit, hoc est, in ore, œsophago, atque ventriculo. Præsertim, quia neruus mollis, simplex, ex cerebro exortus, vbi paululum extra cranium prodit, in duas diuiditur propagines, quarum vna linguæ, altera partibus inferioribus, inseritur. Tum etiam, quia ventriculum cibos quosdam vomitu reiicere videmus, aliis rursum gaudere; similiter œsophagum quosdam bene, ac facile deglutire, contra quosdam difficulter, & cum nausea: imo quosdam iam in ventriculum receptos, propter saporis inimicitiam reiici; quod quomodo fieri posset, nisi & ventriculum, & œsophagum, gustare, ac saporum differentias dignoscere dicamus? Accedit Aristotelis autoritas, qui *4. de part. anim. c. 11.* pisces in deuorando sensum, voluptatemq; cibi capere inquit.

CAPVT XVIII.

Soluuntur obiectiones, & negatiue concluditur.

Solut. ad 1.
Ad 2.
Differentia sensuum ex organorum diuersitate nascitur.
Facultas vbique eadem est.
Oesophagus & ventriculus licet

RAtiones profecto ita solidæ sunt, vt omnino id, quod proponunt, concludere videantur: responderi tamen ad singulas potest. Ad primam, quod scilicet quamuis gustus sit tactus quidam, non propterea necessum sit, vt in omnibus conditionibus gustus tactui respondeat ac proportionetur. Quod autem neruus, qui linguæ inseritur, aliam propaginem ad œsophagum, & ventriculum transmittat, non propterea gustum ibi causare potest; quippe nerui molles facultatem sentiendi vehunt, quod autem oculus colores videat, auris sonum audiat, nasus odores percipiat, non nerui in causa sunt, sed organorum dispositio ac temperamentum; nam facultas sentiendi vbique eadem est; nec illa, qua videmus, ab illa, qua audimus, nec illa, qua odoramur, ab ea, qua gustamus, tantillum differt; sed differentia hæc ex organorum dispositione oritur; vnde pede videremus, audiremus, ac omnia sensibilia perciperemus, si ad hæc dispositus esset. vt *alibi* docuimus. Sic etiam œsophago, ac ventriculo, quamuis neruum hunc mollem recipiant, non gustamus, quia ad gustandum dispositi non sunt. Causam autem, qua-

quare neruum hunc molliorem ipsis natura inseminare voluerit, ex Galeno *16. de vs. par. 2.* petere licet; quia scilicet exactiori sensu opus habebant; illis autem partibus, vt *eo loci* inquit Galenus: quibus exactiori sensu opus est, neruos molles natura tribuit. Ex his ad cætera respondere non est difficile, siquidem quod cibos quosdam bene deglutiat œsophagus, & ad quędam nauseet: ventriculus quoque quosdam retineat; & quosdam euomat, voluptati aut dolori, quem ex tangibilibus qualitatibus percipiunt, acceptum ferimus: hunc enim sensum ventriculus omnibus nostri corporis partibus exquisitiorem habet. Præterquam enim, quod membranosus sit, infinitas insuper neruorum propagines sibi insertas habet, vt mirum non sit, si vel ob leuissimam cibariorum inimicitiam ad vomitum concitetur; vnde etiam digito in guttur immisso vomitum nobis ipsis ciere solemus, non propter nauseam, quam sapore digitus offert, sed propter tangibiles qualitates, quas illis partibus inimicas esse, inde colligimus. Nisi fortè propter contiguitatem partium ipsum à lingua præmoneri, dicere velimus, ita, vt lingua tetrum aliquem saporem percipiente eundem tanquam hostem venturum, ventriculus præsentiat; & sic quasi cum eo bellum initurus, ad vomendum sese disponat. Et profectò ita est, neq; enim vllo modo tam œsophago, quam ventriculo gustum concedere debemus; si enim gustarent hæ partes, ægri bolos saccharo, aliaque materia inuolutos, non retinerent, quos si simplices deglutiant, euomunt: quod euomant, in causa est, quia prauus eorum sapor; cum saccharo inuoluti non sunt, lingua percipitur: quod retineantur, causa est, quia nauseabundus ipsorum sapor hoc pacto, cum scilicet saccharo imbuti sunt, obscuratur, & à lingua non percipitur. Cum autem in œsophagum, & ventriculum descenderunt, etiamsi saccharum liquefactum sit, non regurgitant, quia sapor eorum à ventriculo non percipitur: & hæc quoq; est causa, quare tetri aliquid ingurgitaturi in ipsum œsophagum, quoad fieri potest, intacta lingua illud iniiciamus, ne eius saporem gustemus. Hinc igitur non œsophagum, neque ventriculum, sed solam linguam sapores dignoscere, manifestum est.

neruum mollem habent; non gustant propter ineptam ad gustum temperiem.
Ad 3.
Quare œsophagus quosdam cibos bene, quosdam male deglutiat.
Quare ventriculus quosdam euomat, quosdam retineat.
Alia responsio ad idem argum.
Nullo modo œsophago aut ventriculo gustum concedendum esse.
Quomodo ægri bolos retineant, quomodo euomant.
Quare bolos non regurgitent.

CAPVT XIX.

In qua parte linguæ exactior sit gustus.

SEcundum quam partem propriè gustemus, explicatum est: cum autem vno, quam alio organi loco accuratius sapores diiudicemus, abs re non est, vbi exquisitius anteriori ne, an posteriori parte id fiat, indagare. Ratio quidem, posteriori linguæ parte accuratius gustatus sensum absolui, docere videtur; quia hoc loco tonsillæ vtrique lateri appositæ sunt, saliuæ, & copiosæ humiditatis receptacula: cum autem saliua gustui multum inseruiat, credendum quoque videtur, ibi, vbi multum saliuæ reperitur, exactiorem adesse gustum. Tum maximè, quia hic maiores inseruntur nerui. Aristoteles tamen contrarium sentit, firmioribusque eius sententia rationibus innititur: quid enim ipsa experientia certius esse potest? nam cum aliquid gustu explorare volumus, idipsum ad linguæ cuspidem admouemus: quod si fortè ad linguæ radicem deuolutum sit, ad anteriorem partem reuocamus, & quandò aliquid tetri saporis haustiri sumus, vti paulò ante meminimus, confestim ad linguæ radicem illud deiicimus; causa profectò, quia ibi minus, quam in linguæ fastigio gustandi vis pollet. Præterea anteriori hac parte gustus acutior esse debebat, siquidem hic sensus propterea animali concessus est, vt sapores nociuos reiiceret: si autem posteriori ad radicem exactior esset gustus, tum noxia non tam facile reiici possent: cum igitur apex linguæ ad reiiciendum expeditior sit, hic quoque exquisitior gustus habitare debet. Adde quod anterior hæc pars mollior, spongiosior, & ad imbibendum humidum saporiferum magis disposita sit. Vnde non in radice, sed ipsius linguæ fastigio exactiorem esse gustum conuincitur. Argumenta, quibus prior approbatur opinio, redarguere facile est: nam quod tam copiosa humiditas ad radicem linguæ sit, contrarium potius indicat: humor enim si superfluus sit, gustum non acuit, sed obtundit. Quod autem neruus hic maior sit, non nego: sed non propterea hic exactior est gustus, quia anteriore parte, licet minores, copiosiores tamen inueniuntur nerui, qui exquisitiorem gustum causari apti sunt.

Rationes probantes posteriori linguæ parte gustum esse exquisitiorem. Ratio 1.
Ratio 2.
Contrariæ sententiæ ratio 1.
Anteriori linguæ parte necessario exactiorem debere esse gustum. Ratio 2.
Ratio 3.
Solutio argumentorum primæ sectæ. Ad 1. rationem. Ad 2.



LIBRI SECVNDI SECTIO TERTIA DE VSIBVS LINGVÆ ET PARTIVM EIVS.

CAPVT I.

De carnis linguæ vtilitatibus.



ABRICA linguæ perspecta, & actione eius ad vnguem cognita, ad eius vtilitates indagandas, optima perducimur methodo. Lingua itaque, vti ex Gal. *1. de vsu par. 8.* habemus, pars est publica, & gratia actionum totius animalis facta: ita, vt exinde, quam vtilis, quam necessaria sit, meridiana luce clarius elucescat. Quamuis in linguæ actione omnes eius particulæ conspirent, ac consentiant, vna tamen præcipua & principalis, cuius manifesta est operatio, reperitur; de qua nunc primum ego sermonem instituam, vt ad alias singulatim trãsire postea liceat. Hæc igitur linguæ caro temperata quodammodo est, minus calida, magisq; humida carne musculorum, vt scilicet non tantum gustu, sed tactu etiam polleat, quippe gustus quidam tactus est, & propterea Arist. hominum linguas brutorum linguis temperatiores esse, *1. de hist. anim. 15.* dicebat, quemadmodum enim tactum homines exquisitiorem belluis obtinent, ita etiam gustu illis præualent. Carne musculosa minus calida est, vt quodammodo propter defectum caloris, vnde robur membris aduenit, imbecillior, & ad recipiendam humiditatem promptior foret: hac enim ad sui conseruationem copiosa indiget: glandibus tamen calidior est, ne propter nimiam debilitatem excrementorum receptaculum euadat, vti glandes, ac ne propter eandem nimia humiditate excrementitia recepta gustus obfuscaretur. Humiditatem ingenitam satis copiosam obtinet; cum vt ab adæquato obiecto, quod in humido consistere, iam antea diximus, eo facilius alterari afficiq; posset: tum etiam, vt cibos, præsertim consistentia siccos, benigno suo humore permisceret, alioqui sapores in actum prouocare sæpe nequiret. Vnde videmus, illis, quibus arida est lingua, omnia insipida apparere. Deinde quia aer per os means, ac remeans nisi copioso humore perfusa fuisset, facile eam desiccaret, torridamq; efficeret. Ad motum deniq; plurimum hæc humiditas confert, sic enim glabra, atq; in omnem partem agilis permanet: quod contra fieret, si siccior nata fuisset, sic enim nec loquelam, quæ frequenti, & agili motu indiget, nec masticationem, atq; omnium minime gustum rite absoluere potuissemus. Mollis facta est, vt maiori tangendi vi polleat, vt ait Arist. *2. de part. anim. 17.* & per consequens, vt melius gustet, quia gustus est tactus quidam, tactus autem sensorium, quo molliori carne constat, eo exquisitius sentire innuit Aristoteles: hinc est, quod *2. de anima.* eos, qui carnem duram habent, obscurius, atq; imperfectius tangere affirmat: ergo eos etiam imperfectius gustare conuenit, quibus linguæ caro propter scabritiem æstumve durior euasit. Mollis deniq; à natura fabricata est, vt facilius alterari possit, quod fieri nequiret, si durior extitisset. Adde, quod etiam alia hinc vtilitas ad nos redeat, vt scilicet vasa illa magna, venas, inquam, & arterias, quæ tamen ad linguam non pertinent, muniat, & custodiat, ad quod munus inepta esset, ni parenchyma eius molle natura construxisset. Rara præterea, & spongiosa conformata est, vt copiosum humorem continere, ingenitamque humiditatem, quam spiritum aqueum dixeris, conseruare possit, vtque saporiferum liquorem, spongiæ instar, imbibere valeret.

Linguam esse partem publicam.
Omnes linguæ partes ad eius actionem conspirare.
Linguæ carnem esse principalem eius partem, cuius præcipue est actio.
Vsus eius ex temperamento.
Linguas hominum brutorum linguis temperatiores esse.
Quare carne musculosa minus calida sit.
Quare glandibus calidior.
Quare caro linguæ multum humida sit.
Illis, quibus arida est lingua, omnia insipida apparere.
Siccitas linguæ motum impedit.
Cur mollem substantiam lingua sit adepta.
Qui carnem duram habet obscure sentire.
Cur raram & spongiosam eam natura effinxerit.

CAPVT II.

De tunica linguæ.

TVnica, quæ linguam inuestit, non est membrana, nisi membranæ vocem largè sumpseris: substantia enim, ac temperamento longe à membranarum natura recedit: sed cuti non omnino absimilis est, siquidem & hæc temperata, & inter qualitates fere media est, vt exquisita tangendi vi polleret: etenim ad gustum vtilis esse non poterat, si ad tactum inepta fuisset. Durior est propria carne linguæ, vt eam, quæ vsque adeo mollis, flaccida, & quasi parenchyma quoddam est, contineret, muniret, & conseruaret, nam nisi tunica hac vestita fuisset, frequenti locutione palato ac dentibus allisa, & cibis durioribus inter masticandum, ac degustandum attrita, facillime difflueret, & extra seipsam cederet: mollia enim Aristoteli definiuntur illa, *quæ extra se facile cedunt.* Linguam ambit, vt vndequaque eam defendat, & adeo firmiter, propriæ carni adhæret, vt connata videatur, quo vna cum ea ad gustum conspiraret, quippe quæ sua sensilitate alimentorum, medicamentorumq; & aliorum in os ingestorum qualitates genuinæ linguæ substantiæ offert, eiusq; iudicio committit. Quare optime à Gal. *4. de loc. aff. 2.* proditum est, quod si intemperie afficiatur hæc membrana, gustus vitietur. Rara, ac porosa est, vt humor, qui saporis subiectum est, ad carnem penetrare possit: Aspera est, ne cibus ab ea facile difflueret, & vt cibus ad œsophagum facilius deferretur: hæ enim asperitates instar rugarum in stomacho se habent, cibum quasi amplectuntur, & ne extra reuertatur, impediunt, & vt deglutiri commodius possit, efficiunt.

Tunicam linguæ non esse membranam.
Temperiei vsus.
Consequentium vsus.
Mollia quæ.
Accidentium vsus.

CAPVT III.

De vsu ligamenti.

LIgamentum linguæ durum est, vt sit eius basis, ac firmamentum; Anteriori parte ipsi subiacet, vt hanc partem magis liget, ac firmet, Gal. *11. de vs. par. 10.* docente, ne eius extremitas quoquo versum nimium agitetur, maxime vero ne retrorsum præter modum trahatur, ita, vt musculi anteriores nimis tendantur, hisce igitur musculis etiam adminiculo est. Impedit quoque, ne extra monstrose nimis, & indecenter lingua exeratur. Hoc aliquando linguam nimis arcte ligat, & sermocinationem impedit: vnde imperitæ obstetrices in omnib. infantibus vngula acuta, quam hunc in finem secum gestant, abscindunt, inepte credentes, quod nisi id faciant, infans mutus remansurus sit.

Futilis obstetricum consuetudo.

CAPVT IV.

De vsu vasorum linguæ, vtpote venarum, arteriarum & neruorum.

VEnas lingua tum proprii, tum alieni vsus gratia obtinet: proprii siquidem ipsam nutriunt; de alieno hic nihil dicam. Sic arterias quoque obtinet, non solum pro spiritus vitalis participatione, verum etiam pro spiritus aquosi refectione: vnde Gal. *1. proret. 1. com. 3.* linguam humidum connatum ex vasis suscipere, dicebat. Neruos denique ipsi linguæ natura cõcessit, vtpote sine quibus nec sentire, nec moueri posset, vt à Gal. *11. de vs. part. 10.* proditum habemus: nam quatenus molles sunt, & in linguam eiusque tunicam inserti, sensum ei tribuunt; quatenus vero duri, & musculis quoq; communicati, motum voluntariũ adferunt, vt idem ex Gal. *9. de vs. part. 13.* docemur, illi ad gustum, hi vero ad tactum, & motum conferunt; nullus enim sensus ex duris prouenit neruis, præter tactũm; ex mollibus vero omnes alii sensus. Quæret autem aliquis, cum tactum à duris neruis habeamus, quomodo gustum per molles participare possimus, cum gustus sit quidam tactus? an igitur id, quod toties monuimus, nunc euertimus? minime; fieri enim potest, vt idem neruus, qui gustum præbet, tactum quoque adferat; siquidem neruus gustatorius reliquorum sensuum neruis durior est, & proxime ad neruorum tactus duritiem accedit: at nihilominus nerui molles tactum deferre quoque possunt, quinimo quibusdam partibus neruos molles natura concessit, vt exquisitiori polleant tactu, vt est orificium ventriculi. quãdo igitur dicimus, tactum per duros vehi neruos, de harmonico sensu tactus, hoc est, de qualitatum iudice loquimur.

Venarum vsus.
Arteriarum vsus.
Sine neruis linguã nec sentire nec moueri posse.
Neruos molles sensum linguæ tribuere.
Neruos duros motum.
Nullũ sensum ex duris prouenire neruis, præter tactum.
Obiectio.
Solutio.
Neruum gustatorium duritie proxime ad tactorios accedere.
Quasdam partes propter molles neruos exquisitiorem habere tactũ.

CAPVT V.

De musculorum linguæ vsibus.

MVsculis linguam natura muniuit, vt voluntariis motus instrumentis destituta non esset, à musculis enim lingua voluntarium motum obtinet, docente ita Gal. *11. de vs. par. 10.*

A musculis linguam voluntariũ motum obtinere.

dicit autem *eo loci* Galenus, eam sursum ad palatum attolli, deorsum ferri, & ad latera beneficio musculorum circumagi, quod itidem *1. de mot. musc. 3.* confirmat, inquiens, linguam sursum, deorsum, ante, & retro, sinistrorsum, & dextrorsum, circumferri. Non autem quis fallatur, credens Galenum, dum dicit, linguam sursum ad palatum attolli, hoc beneficio musculorum fieri voluisse; nullus enim adest in palato musculus, qui eo ipsam attrahat, sed proprio linguæ motu id perfici credidit, id, quod inde arguere licet, quia *lib. de dissec. musc. c. 14.* vbi omnes linguæ musculos exacte demonstrans, nullius, qui versus palatum eam trahat, meminit. Molles sunt, vt linguæ, cui inseruntur, non absimiles sint; non tamen flaccidi, sed temperatæ mollitiei facti, vt exacte sermocinatio perficiatur, nam vti Gal. *6. aph. comment. 32.* animaduertit, quando nimia mollitie flaccescunt, in causa sunt balbutiei, vti in illis, qui potu sese ingurgitant, conspicere est, siquidem dum Baccho scatent, vt plurimum balbutiunt, quod humiditati, qua copiose ipsorum musculi irrigantur, adscribendum duxero. Figura eorum proba est, & linguæ conueniens, improba enim deteriorve, teste Galeno *1. epidem. 2. com. 78.* blæsos homines efficit. Numerus ipsorum motus diuersitati congrue respondet: vti etiam situm conuenientem obtinent, vt suo quisq; officio satisfacere queat; qui antrorsum, ante, qui retrorsum, retro, qui deorsum linguam ducunt, infra siti sunt: illi vero, qui retro siti sunt, quatenus oblique sursum ad os styloidis ascendunt, posteriorem linguæ partem nonihil sursum attollere valent. Atque (vt vno verbo rem absoluam) vnusquisque musculus ita situs est, vt finem suum versus principium trahat. Tendine carent, vt partis, cui inseruntur, carnositati correspondeant: deinde tendine opus non habuerunt, quia per se fortes sunt; & pars, quam mouere nati sunt, non adeo vasta, ac immensæ molis est, sed proprio motu concurrens ad mouendum non difficilis.

Explicatur Gal.

Vsus ex consequentibus.

Flaccidos musculos balbutiei esse causam.

Deformes musculos blæsos efficere.

Musculos linguæ tendine opus non habuisse.

CAPVT VI.

De glandium linguæ vsu.

GLandulæ linguæ vtrinque appositæ, quæ Græcis παρίσθμια, Latinis tonsillæ appellantur, non modo vtiles, sed etiam necessariæ sunt, tum quod ratione proprietatis humorem suscipere, tum quoque quod saliuam secundum Galenum *3. de fac. alim. 6.* generare possint: & sic linguam, si copiosa nimis humiditate perfusa sit, ab ea liberare, sin autem intemperie sicca laboret, irrigare atque humectare aptæ sint, & propterea ad motum, atque ad sensum vtilissime existunt, tum quia exsiccata lingua ad motum tardior est, quod ii, qui siti torquentur, satis indicant, vt hæc omnia Gal. *11. de vs. part. 10.* optime notauit, tum quia sine iugi irrigatione humor natiuus conseruari non poterat: vnde idem *1. prorhetic. 1. com. 3.* talem hisce glandibus vsum tribuit, vt scilicet per ipsarum saliuam, quam generant, humiditas natiua conseruetur: quod & ipse Auicennas approbauit, inquiens, proprium rorem beneficio saliuæ humectari, reficique.

Glandium linguæ necessitas.

Glandes ad motũ atque ad sensum conferre.

Humorem natiuũ sine humectatione conseruari non posse.

CAPVT VII.

De ossis hyoidis vsibus.

OS hyoidis linguæ pro basi, ac firmo fundamento concessum esse, fere omnes concedunt: lingua enim cum per se sit mobilis, circa immobile quoddam moueri debebat; omne enim mobile circa immobile mouetur: cum autem omnes, quibus continuatur, partes mobiles sint, hoc officulum ipsi natura ceu basin & fundamentum substrauit, quod instar immobilis, respectu linguæ, sese haberet, atque etiam, vt liberam ac quasi suspensam eam detineret. Confert etiam hoc officulum, vt lingua & alii quoq; musculi in illud inseri possint: quandoquidem hic nullum os aderat, cui inseri poterant, & propterea varios processus obtinet, vt varios quoque musculos excipiat. Ad laryngis denique tutelam mirum in modum conducit, cuius cartilagini scutiformi valli propugnaculi adinstar adiacet, atque annexum est.

Os hyoidis linguæ fundamẽtum esse.

Omne mobile moueri circa aliquod immobile.

CAPVT VIII.

De musculorum ossis hyoidis vsu.

HAbet hoc officulũ musculos aliquot, de quorum vsu multum inter anatomicos disceptatur, ita vt in hunc vsque diem, (meo iudicio) veritas nondum reuelata sit. Sunt, qui licet variis os hyoidis, & quidem propriis musculis præditum sit, motu tamen voluntario illud moueri abnegat: inter hos primus est magnus ille Andreas Laurentius, qui rationem suæ opinionis hanc ponit, ꝙ scilicet os hyoidis nunquam è sua sede dimoueatur, nisi deglutiendi voluntas adsit, & nisi lingua moueatur; cum autem motus hic œsophago ac linguæ proprius sit, concludi

Opinio eorum, qui os hyoidis motu voluntario moueri negant.

Andreæ Laurentii argumentum pro prædicta opinione Ratio 1.

cludit, os hyoidis non proprio, sed alieno motu moueri. Quæsitus, quisnam tum sit vsus horum musculorum, si motus voluntarius ipsis denegetur, respondet ad symphysin hos musculos constructos fuisse, vt scilicet hoc os vndiq; suspensum, & alligatum teneretur: *nam*, inquit, *quia linguæ substernitur pro fundamento, decuit per vincula quædam vicinis partibus annecti & alligari.* Tensioni itaque, non motioni dicatos fuisse hos musculos, autumant. Cuius aliam addit rationem, quod scilicet ita tendi debuerit, quia nulla ei cum vicinis ossibus erat articulatio, nullusq; extremorum contactus. Idem ex musculorum situ confirmat, quia ita musculi sibi inuicem correspondent, vt ossiculum illud in medio sustinere nati videantur.

Musculorum ossis hyoidis vsus ex sententia Andreæ Laurentij.

Ratio 2.

Tertium argumentum pro eadem opinione.

CAPVT IX.

Rationes allatæ diluuntur.

Hanc ego sententiam nullatenus admittendam arbitror, quare singulas has rationes singulatim enodabo, refutabo, & contrarium, meam sententiam proponendo, demonstrabo. Quod igitur primo loco ratiocinatur, os hyoidis nunquam è sua sede dimoueri, nisi deglutitionis voluntas ac linguæ motus adsint, nihil refert; neque enim hoc probat, os hyoidis voluntario motu non moueri, sequitur quidem, id non moueri, nisi guttur vel lingua vna moueantur, sed quod ossis huius musculi nihil ad motionem conferant, minime colligitur. Quinimmo, & ego hoc eodem modo ratiocinando, eum redarguo, scilicet lingua & guttur moueri non possunt, nisi os hyoidis moueatur; ergo lingua, & œsophagus non proprio, sed alieno motu mouentur; eadem enim est consequentiæ ratio. Hinc manifeste apparet, argumentum eius non valere. Dicendum igitur, quod vnum sine alio non moueatur, causam non esse, vt alterutrius musculi inutiles sint, sed propter contiguitatem, & partium connexionem id fieri. Æque falsum est, tensioni musculos hos dicatos esse, vt scilicet ipsi tantummodo ligamenti vicem præstent, nam sua, quibus tenditur, ac suspensum detinetur, ligamenta propria os hyoidis obtinet: credo equidem, musculos ad eandem tensionem vna nonnihil conferre, sed eam præcipuum eorum vsum esse, inficias eo. Et profecto, vti verebatur Andreas Laurentius, ridicula fere est hæc opinio, hoc os à musculis in æquilibrio ita detineri, sicuti arcam Mahometi ferream à magnetis vi attractam in aere suspendi aiunt, quia ligamentis Andreæ Laurentio ignotis firmius, & commodius suspenditur: hæc itaque est propria ligamentorum, non musculorum actio, hic proprius ligamentorum, non musculorum vsus. Risum autem compescere nobis studet idem auctor, inquiens, à ligamentis hoc præstari non posse, quia duriora sunt, & propterea œsophago, asperæ arteriæ, venis iugularibus, arteriis carotidibus, neruo sextæ coniugationis, musculis deniq; laryngis, ac linguæ noxia futura erant. Sed fabricam inspiciat diligentius, & quid hac de re statuendum sit, melius addiscet: videbit enim ligamenta ossi hyoidi propria à natura tributa esse, & quidem ita mollia, vt nullam hinc partibus vicinis noxam metuere debeamus. Quod de situ musculorum concludit, vanum est; ita enim siti sunt ipsius musculi, vt in hanc vel illam partem sursum, vel deorsum, versus principium suum trahentes os hyoidis deducere possint, non autem, vt firmum & fixum id detineant. Neq; etiam præter rationem est, idipsum os versus processum styloidem attolli; quamuis autem non obseruetur hic motus, quid inde absurdi? Imo ratio conuincit, quin & ipse id scire debebat: si enim lingua versus os styloidis à musculo, qui ei inseritur, trahatur, quare vult absurdum esse, os hyoidis illuc attolli, cum & ipse vtrumque eodem modo moueri statuat? cum, inquam, & os hyoidis musculum habeat, qui iuxta linguæ illum musculum ossi styloidis implantatur?

Refutatur argumentum Andreæ Laurentij.

Retorquetur argumentum contra autorem.

Quare os hyoidis sine motione œsophagi ac linguæ nec contra moueri nequeat.

Musculos ossis hyoidis tensioni dicatos non esse.

Os hyoidis sua habere ligamenta.

Musculos ad tensionem non nihil conferre.

Suspensio arcæ Mahumeti.

Obiectio Andreæ Laurentij.

Solutio.

Ad vltimum argumentum responsio.

Obiectio Andreæ Laurentij.

Solutio.

CAPVT X.

Propria auctoris sententia.

Dico igitur musculos ossis hyoidis voluntarium motum ipsi conferre, & quod simul cum larynge ac lingua hoc os moueatur propter continuationem inter sese id fieri: hoc enim nihil obstat, quo minus voluntarium motum perficiant hi musculi. Imo hisce partibus omnino necessarius erat hic motus, vt scilicet linguæ ac œsophago, quando extraordinarium motum in deglutiendo ac euomendo præstabunt, suppetias ferre possit: vt, inquam, asperæ arteriæ, & laryngi validiorem motum inituris opitulentur. Et vt rem in pauca conferam, os hyoidis per suos musculos voluntario moueri motu, statuo; non quidem sui ipsius gratia, sed partium vicinarum, & præcipue linguæ causa, vt scilicet inter mouendum musculis linguæ succurrat. Et rem ita sese habere, hinc conuincitur, quod musculi ossis hyoidis cum linguæ musculis eundem situm, eundem ductum, idem fere principium, eundem progressum, atq; eandem

Musculos ossis hyoidis voluntarium ipsi motũ adferre.

Oesophago ac linguæ necessarium esse voluntarium ossis hyoidis motũ.

Os hyoidis non sui ipsius, sed partium vicinarum gratia motu voluntario moueri.

Probatur.

dem insertionem habeant. Quis denique ab aliarum partium musculis id moueri dicat, quod proprios obtinet? quis naturæ iniquitatem non culparet, si aliis musculis hanc vtilitatem adiunxisset, propriosque omni actione priuasset? Agedum ponamus, hoc musculos tensioni inseruire, quid tum? an propterea ipsis motum denegabimus? an nulli parti duos natura concessit vsus? an, inquam, nulli duplicem tribuit actionē? certe natura haud raro vna eademq; corporis parte ad varios eosque diuersos vsus abuti consueuit, inter quos tamen vnus principem obtinet locum: musculi primario motui voluntario inseruiunt, non tensioni, siquidem musculus motus voluntarii instrumentum à Gal. definitur, tensio autem primario ligamentis, non musculis competit; illorum enim proprium est tendere, sustinere, & ligare.

Quibusdam partibus duos esse vsus. Vnam singulis partibus primariam esse actionem. Musculorum principalem actionem esse voluntario mouere. Ligamentorum actionem primariā esse tensionem.

CAPVT XI.

De integræ linguæ vsibus.

QVamuis exigua nostri corporis particula lingua sit, non tamen est priuata, sed publica, vti Galenus *1. de vs. par. 8.* docet, vtpote, quæ præclaras, maximas, infinitasq; animali vtilitates præbet, & præsertim homini, cui vti multa sunt propria, quæ beluis natura negauit, ita sermocinatione quoq; seu locutione inter creaturas supereminet omnes. Primaria autem vtilitas, cuius gratia præcipue nobis concessa, est, vt saporū differentias gustando iudicaremus. Adde, ꝙ in masticatione vtilissima sit, cibum enim instar manus molitoris dentibus molarib. subigit. Deinde sermocinationi conducit, hæc enim instar modulatoris vocem format, & articulatam profert, animi conceptus explicat. Pinguedine caret, quia omnis pinguedo crassa est, densa, & sensus obtusi; itaq; si pinguedine esset oblita, illa facile sua densitate gustum remoraretur, & prohiberet, quò minus sapores ipsum linguæ corpus subire possent: humida est, vt sapores in humoribus consistentes discernat, & percipiat. Vna, & non bifida, nec trisulca est, vt ad sermocinationem, & masticationem aptior foret. Linea tamen interstitiali distincta est, vt male affecta vna parte animal statim hoc sensu non destitueretur. Situm habet in ore; dentibus ac labiis, tanquam duplici vallo munita est, cum tamen reliqua sensoria non tam fortibus obuallentur mœniis, ita vt cū philosopho quærenti, cur aures patulas, linguam vero ita in abscōdito reclusam habeamus, respondendum suspicer, nobis multa audienda, pauca vero loquenda esse. Sed ad tutelam etiam multum faciunt, quinimo ad vocis articulationem bina hęc mœnia necessaria erant, vnde videmus illos, quibus aut labia exesa sunt, aut dentes exciderunt, loqui perfecte non posse. Adde quod sine his alius linguæ vsus inutilis foret, non enim masticatio & gustus sine labiis, dentibusque absolui potest. Sita est, inquam, lingua in ore superficiem concauam & connexam habente, quò nimirum felicius suum sibi à Natura deputatum munus, sermocinationem puta, exequi posset, nam in hoc concamerato fornice optimo optime vox formari poterat, vti, si in locis concauis vociferemus, experimur. Magnitudo eius oris capacitati æqualis est, ne si maior esset, dentes claudi non possent, & masticatio impediretur; si minor, loquela imperfecta foret. Longitudo eius locutioni vtilissima est: vnde ex Galeno *6. aph. 32.* proditum habemus, breuiorem linguam in causa esse balbutiei, ita vt illi, qui breuiori lingua donati sunt, non possint T nec R. pronunciare. Latitudo etiam eius non inutilis est ad sermocinationem, & addebat Galenus *11. de vs. par. 10.* linguā in basi latam esse ad custodiam, in extremitate angustam, ad faciliorem agilioremque motum. Connexa est laryngi, atq; œsophago, illisque prostat: laryngi, vt ex aere ab ea exspirante vocem articulatam formet, œsophago, vt cibū ad ipsum protrudere, ac deglutitioni quoq; prodesse possit, ne animal, suo nutrimento destitutum, intereat; maxime autem, vt gustu cibos, priusquam œsophagum intrent, examinet, ne ab iis indifferenter assumptis animali damnum inferatur.

Linguam esse partem publicam. Linguam hominū brutis vna actione auctiorem esse. Primaria linguæ actio. Secundarii eius vsus. Omnem pinguedinem sensus esse obtusi. Lingua hominum simplex. Linea interstitiali distinctam esse linguam. Linguam præ ceteris sensoriis fortioribus reconditam molibus. Cur aures patulas linguam vero absconditam habeamus. Ad sermocinationem dentibus ac labiis opus esse. Masticatio & gustus sine labiis ac dentibus fieri nequit. Vsus ex situ. Magnitudine. Longitudine. Latitudine. Connexione.

FINIS LIBRI SECVNDI.



IVLII CASSERII PLACENTINI DE FABRICA NASI,

Liber Tertius.

SECTIO PRIMA.

CAPVT I.

Nomenclatura nasi.



OLFACTVS organum explicaturi, à definitione illa, quam nominalem Aristoteles vocat, initium sumemus; siquidem sine hac (ipso etiam Aristotele docente) ad essentialem, multoque minus ad causalem, nobis aditus non patet. Id igitur, quod huic officio præest, Græcis communiter ῥὶν, forsan à ῥινάω, fallo, decipio, vt interpretatur Pausanias, nominatur, significatione sumpta ab iis, qui per olfactum decipiuntur, aut decipiunt. At ego potius à more antiquo dictum sic æstimo: nasus enim, vt tradit Plinius *lib. 11. c. 32.* subdolæ irrisioni dicatus erat. Vnde Eustachius *Iliade.* ξ. ῥινᾶν, pro irridere, ac naso suspendere, vsurpauit. Itaq; à ῥινῶ deductum malo, quod etiam Menandro irrideo, ac naso suspendo significat. In eandem sententiam quoque μυκτὴρ, Aristoteli vocatur, à μυκτηρίζω, naso suspendo, irrideo, vnde apud D. Paulum *ad Gal. cap. 6.* θεὸς οὐ μυκτηρίζεται, *Deus non irridetur*, hinc μυκτὴρ, etiam pro irrisione sumitur. Videtur autem nõ inepte à μύξα, hoc ipsi nomen tribui, παρὰ τὴν μύξαν δι' αὐτοῦ ἐξιέναι, quod crudus humore capite per nares destillet, μύξα enim Hippocrati mucus seu pituita ex naribus fluens, quã κόρυζαν, Athenienses (vt ait Celsus) appellant, dicitur; & propterea quibusdam μυξωτὴς, ductus, per quem mucus effluit, ab eodem excremento per nares destillante, appellatur. Nisi forte à μύκω, μυκτὴρ vocetur, eo, quod semper apertus, & patulus sit nasus. Postremo non minus apte ῥὶς nuncupatur, à ῥέω, fluo, decurro, quod per nares perpetuò spiritus fluat, & pituita decurrat. Eodem quoque sensu duo narium foramina ὀχετεύματα, vocauit. Sunt qui inter ῥὶν, & μυκτῆρα, differentiam quandam locare videntur: attamen Hesychio ῥὶς καὶ ῥὶν, ῥώθωνες καὶ μυκτῆρες, confunduntur; ita vt ῥώθωνες, pro naribus Græcis quoque vsitatum sit. *Græca nasi nomina.* *Mos antiquus.*

Latinis non tam varia huius membri sunt nomina: primo nares in plurali numero vsitate appellantur: attamen singulari quoque Ouidius vsus est, inquiens; *Pandaque naris erat*: sunt, qui per nares latiores huius organi partes ipsosque meatus intelligi volunt. Donatus à gnaritate sic vocari autumat, eo, quod nos doceant præsto, & prope esse id, quod adhuc oculi non vident: idem quoq; Festus innuit, dum propterea nares nominari ait, quod per ea nasi foramina odoris cuiusque gnari simus. Pro qua re obseruandum, quod N. littera si primum in dictione locum teneat, aliquando sumat ante se G. vt narus gnarus, vnde ignarus; natus, gnatus, vnde prognatus. Ita vt dictio nares à gnaritate deduci facile possit: at hæc Grammaticis. Congrue etiam à verbo no deriuari potest, eo quod per eas odor, spiritus, & pituita, nare non desinant, aut vt Georg. Valla Plac. inquit, quod humore nare seu natare videantur. Neque etiam ineptum est, quod quidam à Græco verbo per inuersionem litterarum, vt Latinis consuetum est, transformari credant, vt à ῥινὲς, nares, à μορφὴ, forma à τέρην, tener. Vt vt se res habet, hoc vocabulum huic integro membro simpliciter non tribui, sed proprie ad ipsos meatus pertinere, ex Festi verbis supra adductis, facile constat. Simpliciter autem, ac propriè *Latina nasi nomina.* *Metathesis.*

ſenſorium hoc vniuerſum naſus vocatur, quamuis hoc vocabulum pro venuſta ſcommata iaciendi peritia ac dexteritate vſurpetur, eo quod, vti ante diximus, hæc pars olim ſubdolæ irriſioni dicata erat: vnde habere naſum is dicitur, qui venuſta quadam, ac ſubdola irriſione quenquam irridere poteſt, naſuti proprie vocantur Martiali, dum inquit:

Naſutus ſis vſque licet, ſis denique naſus.

Sic etiam *alibi* in eandem ſententiam loquitur:

Non cuicunque datum eſt habere naſum.

Id eſt, felicitatem docte alios irridendi: hinc naſo ſuſpendere, pro illudere poſuit Horat. *1. ſerm.*

Vt plerique ſolent naſo ſuſpendis adunco.

In elephantis pars hæc proboſcis, ſeu promuſcis, & ab vſu manus dicitur.

CAPVT II.

De definitione naſi.

Naſus quid.

NOminibus intellectis, ad definitionem, qua, quid ſit res, explicatur, nos perduxit ordinis ſeries. Naſus itaque eſt *corporis noſtri pars organica, ex pluribus ſimilaribus particulis, à facultate formatrice coagmentata, cum propter alios vſus, tum maxime vt genuinum odoratus organum exiſteret.* Quod ad definitionis huius explicationem attinet, primam eius partem examinare aggredior: naſum itaque partem eſſe, vti nemo negat, ſic etiam ex Gale. *1. de vſ. part. c. 1.* conuincitur: vbi Galenus id, quod nec propriam vndequaque circumſcriptionem habet, nec tamen vndequaque coniunctum eſt, animalis partem eſſe definit; naſum pro exemplo citans: vtpote in quem maxime hæc definitio quadrat. Quod autem organica ſit, vel ex eo liquet, quod ex quā plurimis particulis ſimilaribus eam cōſtare αὐτοψίᾳ, oculata fide vel inſpectione anatomica doceamur: cutem enim, membranas, cartilagines atque oſſa facili negotio hic inueneris.

Pars quid. *Naſum eſſe partem organicam.*

CAPVT III.

De cute naſi.

DEfinitionem noſtrā membratim explicaturi, de omnibus, ac ſingulis naſi particulis particulatim diſſerendi nunc eſt locus, vt ita integram eius fabricam recte intelligentes, de eius actione diſcurſu facto, vtilitates quoque nobis innoteſcant. Quod, vt ordine quodam fieri poſſit, à partibus externis ad internas progredi in animum induxi. Cum itaque cutis prima fronte oculis ſeſe ſubiiciat, de ea, non quidem quatenus vniuerſi corporis generale tegumentum exiſtit, verum quatenus in naſo proprietates quaſdam, aliis cutis partibus denegatas, obtinet; pauca in medium adducenda exiſtimaui. Quapropter ſciendum primo, cutem illam, quæ naſum inueſtit, reliquis faciei partibus duriorem multo ac tenuiorem eſſe, naſique muſculis adeo annexam, vt iis adnata ac congenita videatur, anatomicoq; in ſeparando difficultatem inſignem pariat, ita vt hic membranam carnoſam cutem non inepte quis vocauerit; nam quocunque motu mouentur muſculi, eo etiam cutis ſequitur, & ne minimum quidem illi ſeſe mouere poſſunt, quin motus ille exterius in cute animaduertatur. Obſeruandum autem, quod eadem cutis, quo magis ad imum naſi progreditur, alas, inquam, eo durior, ſubtiliorque inuenitur, magiſque partibus ſubiectis congenita, & quaſi muſculis illis paruulis, ſupra alas narium expanſis, iam primum à nobis inuentis permixta; ita vt niſi à periti ſſimo anatomico ſine læſione alarum excoriari nequeat. Ego certe in cartilagineam ſubſtātiam eam degenerare fere dixerim, quia cū illa, quæ ſupra oſſa incubat, mobilis ſit, ita vt manu adhibita, exterius hinc inde moueri poſſit: hæc tamen, quæ ſupra cartilagines, & præſertim ipſas alas, adeſt, nec manu exterius, nec interius à muſculis, niſi cum ipſa ſubiecta cartilagine mobilis eſt. Cum ad naſi extremitatem deuenit, introrſum, in internam narium cauitatem ſeſe circumgirat, ac in tenuiſſimam membranam degenerata cum dura matre, eaſdem cauitates inueſtiente, ſeſe confundit, mutuoque inuicem amplectuntur, vti in labiis eadem in membranam os inueſtientem transformatur. Niſi forte eam per alas narium decurrentem magis, magiſque cartilagineſcere (date hanc vocem Anatomico Ciceroniani manes) ipſiſq; adnaſci velis, atque tandem cum earum extremitatibus confundi, eaſque terminare; ita vt hinc difficultas illa excoriandi oriatur. Obſtat nihilominus, quod quamuis alis annata ſit cutis, illa tamen, quæ recta ab apice naſi per mediaſtinum ad labia deſcendit, nobilis ſupra ſeptum eſt: nam ſi in temetipſo eam partem manu moueas, cutem à ſepto hoc motu diſtinctam animaduertes, & præterea

Cutem naſi reliqua cute duriorē eſſe, & tenuiorem. *Cutem naſi ab eius muſculis difficulter ſeparabilem eſſe.* *Cutem naſi quo magis ad imum deſcendit, duriorē & tenuiorem eſſe.*

Cutem naſi interna eius parte in tenuiſſimam membranam degenerare, & cum dura matre confundi. *Alia opinio.* *Refutatio dictæ opinionis.*

præterea singulare aliquid percipies, eam scilicet duram, crassamque existere, & obicem quodammodo referre, aut potius columnam: ita vt antiqui, meo iudicio, non totum septum (vt neoterici somniant) sed hanc tantum partem, columnam, vocarint. Figuram enim columnæ non absimilem habet, circa basim crassior, & ad altum vergens extenuatur: præterquam, quod officium columnę in sustinendo præstat. Credo igitur potius, quod ad propositum attinet, cutem simul ac narium cauitates intrauit, mollescere, interim tamen adhuc cutem permanere, non in duram matrem degenerare, sed vbi ad cartilaginem superiorem partem peruenit, duram matrem amplecti, propriamque naturam deponere.

Autoris de columna nasi sententia.

Autoris sententia de cutis cum dura matre coitione.

CAPVT IV.

De membranis nasi.

QVandoquidem cutis sub membranarum genere quoque locatur, de reliquis huius organi membranis merito nunc differemus, & præsertim, quia hoc loci illa cum his singularem quandam affinitatem sortita est, ita vt cutis in membranas, membranæq; in cutem transformari sibique inuicem misceri videantur. Quod autem ita se res habeat, ex tactu cognoscitur; si enim re aliqua primum narium introitum allidas, tactum instar cutis temperatum mouebit; si vero introrsum ad duræ matris penetralia immittas, multo exquisitiorem tactum perficiet, si autem sursum adhuc magis protrudas, exquisitam illam duram matrem offendes, ita, vt cerebrum, cui hæc membrana contigua est, inimicum hospitem persentiens, ac de periculo metuens sese contrahat, viribusque in vnum collectis sternutatione eundem expellere conetur. Quinimo, quid si dixerimus, sternutationem nunquam fieri, nisi irritata, & lacessita hac membrana, piaculũ nos commisisse quisquam crediderit? Membranæ igitur huius organi internæ duorum, non trium (vt quidam non indoctus volebat) sunt generum. Atq; hanc Aristoteles *3. probl. 33.* causam esse vult, cur vt plurimum bis sternutemus, quod nimirum vna membrana vellicata, & alteram in συμπάθειαν, ac consortium pertrahat. Prior autẽ membrana est dura mater, quæ à cerebro, per ossiculum ἠθμοειδῆ, seu cribriforme proficiscens, tubulos, septum, integramque narium capacitatem inuestit; & in os ipsum, atque œsophagum, sese expandit, linguam etiam interea ambiens: vti idem Galenus *lib. de instr. od. c. 2.* litteris prodidit: attamen ille eam membrana crassiorẽ esse, inquit, & propterea tunicam eandẽ nominare maluit; nos nihilominus, q̃uis quibusdam locis reliquis membranis crassior, ac carnosior sit, membranæ voce large sumpta, eam sub hoc nomine cõprehendimus; licet forte mẽbrana carnosa, vel ad minimum sui iuris nõ inepte vocaretur; cum tamen ex membrana, hoc est, dura matre cõponatur, necessario quoque hæc ipsi vox tribuitur; salua nihilominus Galeni sententia. Hæc autem, dum ossa nasi eminentiam formantia, tegit, triplex est, vt ex triplici, quem ante commemorauimus, tactu, cognõsci potest; prima ipsa est cutis, qua internas alas, septumque vestiens, ad rostri latiorem vsque partem porrigitur, vbi cum membrana cerebri dura matre dicta commiscetur, vsque ad initium ossium nasi, ita tamen, vt quo magis sursum vergit, eo minus cutis permisceatur, tandem in puram, simplicemque duram matrem desinens, quæ, vti cerebro propinquior est, eo exquisitius sentit. Triplex itaque hic quoque habitat tactus; temperatus in initio, vbi cutis adhuc simplex alis subest; exquisitus in medio, vbi cutis cum dura matre miscetur; exquisitissimus in summitate, & radice narium, vbi dura mater sincera, & simplex adest. Obseruandum autem, quod dura mater, dum per foramina ossis ethmoidis trãsit, nonnihil perforata sit; nihilominus tamen cum eadem, quæ cerebrum inuoluit, contigua maneat, vti nos aliquando experti sumus, & diligenti anatomico patebit: & hoc est, quod Galenus *8. de vs. part. c. 6.* inquit, hanc secundum esse operimentum quoddam cerebri, portioni olfactus, inquam, sensorio circumiectum, quod tum conseruare ipsum potest, tum transitum ipsorum sensibilium interea non impedire. Altera adhuc, quam secundi generis statuimus, adest membrana, pia mater dicta, quæ verum odorandi organum, processus, inquam, mammillares inuestit, ac ne per duræ matris foraminula diffluat, auertit; tenuis valde, ac subtilis, non perforata (vt quidam olim professor Patauinus primarius volebat, rationem contra ipsum in vsibus adferemus) vniuerso cerebro communis, ne quis singularem quandam pelliculam esse crediderit.

Cutem sub membranarum genere locari.

Cutem cum dura matre permisceri, probatur.

Sternutationis occasio qua sit.

Internas nasi membranas duorum, non trium esse generum.

Progressus duræ matris in nasum.

Triplicem esse membranã nasi.

Triplicem in naso esse tactum.

Duram matrem perforatam esse ad introitum in nasum.

Secunda nasi membrana.

TAB.

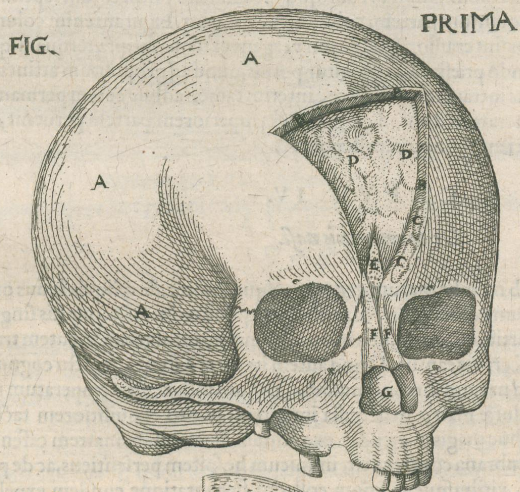
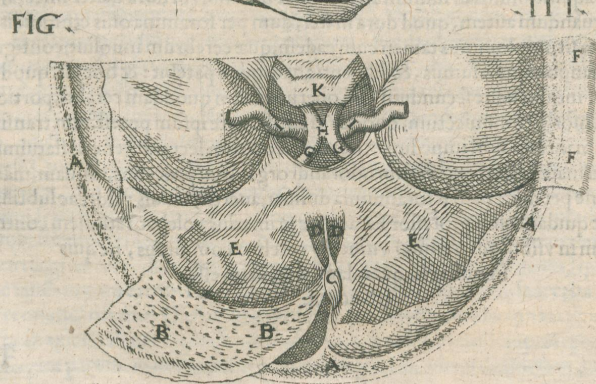

FIG.
PRIMA
A
A
A
A
D
D
C
E
F F
G


FIG.
II.
A
B
B
B
C
D
E


FIG.
III.
K
F
F
A
A
D D
E
E
C
B
B
A

TABVLÆ I. ORGANI OLFACTVS DECLARATIO.

Tabula præsens tribus iconibus interiorem nasi fornicem, eximium in eiusdem ossea substantia construenda naturæ artificium, cum cranio coalitum, & σύνθεσιν, compositionem, compagem, membranam interiorem cauernam vestientem, illiusque à meninge exortum, os ἠθμοειδὲς, seu cribriforme, neruorum opticorum συζυγίαν, coniugium, ac demum arteriarum retis mirabilis caudices viuis depingit coloribus.

PRIMÆ FIGVRÆ CHARACTERVMque explicatio.

Hæc figura nudum cranii corpus osseum iuxta frontem incisum exhibet, ne fungosa, & rara illius substantia, ne cauernulæ circa nares in supercilii osse exsculptæ, ne os σπογγοειδὲς, spongiosum, ne dura mater, ne tubuli ex ea producti, neve denique nasi septum cartilagineum nos lateant.

AAA *Cranium à tegmine cuncto liberum & nudum.*

BBB *Cranium incisum, cuius pars sublata est, vt interior substantia porosa, & subiecta corpora dilucidius cernantur.*

CC *Fossæ seu cauernæ duæ in osse supercilii exsculptæ aquosum mucum recipientes.*

DD *Duræ matris portio.*

E *Os crustosum, quod alias ἠθμοειδὲς καὶ σπογγοειδὲς, synecdochicῶς nominatur, cum nec totum cribrosum, nec totum spongiosum sit, sed ancipitem figuram obtineat.*

FF *Duo tubuli ex dura matre geniti internam nasi faciem inuestientes.*

G *Septum cartilagineum.*

SECVNDÆ FIGVRÆ ARGVMENTVM, & literarum explanatio.

Ossibus nasi, & frontis dissectis, vt dura meninx in narium foramina propagatur, cui falcis corpus annectitur, hic typus ostendit.

A *Portio falcis plurimis foraminulis peruia, cerebrum in quatuor partes diuidentis.*

BBB *Crassa meninx diuisa à cerebro segregata, vt aperte conspicere possimus, vnde interna narium membrana oriatur.*

CC *Internæ tunicæ nasi progressus.*

DD *Cranii corpus incisum, vt meditullium eiusdem, διπλοὴν vocant Græci, deprehendatur.*

EEEE *Os nasi apertum.*

TERTIÆ FIGVRÆ ARGVMENTVM, ac literarum expositio.

Præsenti icone inuerso cranio cribrosum os foraminibus multiplicibus pertusum, cũ partibus quibusdam adiacentibus, vt sunt dura mater, falcis portiuncula, nerui optici, arteriæ rete mirabile constituentes, demonstratur.

AAA *Cranii portio ἀραιωειδὴς, Latinis meditullium dicitur.*

BB *Falcis portiuncula.*

C *Ossis ἠθμοειδὴς processus, os ipsum septi instar discriminans, vulgus à forma galli cristam indigitat.*

DD *Os cribrosum foraminulis plenum.*

EE *Interior crassæ meningis pars, cerebrum ab ossis duri contactu defendens.*

FF *Duræ matris portiuncula.*

GG *Opticorum neruorum digressio seu χιασμός.*

H *Eiusdem paris coniunctio.*

II *Duarum arteriarum temporalium trunci, ex quibus rete illud plenum admirationis contexitur.*

K. *Exigua cerebri portiuncula.*

CAPVT V.

De operculo nasi.

Aristotelis de operculo nasi sententia.

Reiicitur Aristotelis opinio.

Rationes contra Aristotelem adferuntur.

Absurdum.

Nullam in naso partem ventilabro egere.

Valuulam Aristotelis proprium non habere motum.

Non animalem.

Ratio 1.

Ratio 2.

Obiectio.

Non naturali instinctu.

ARistoteles *2. de anima tex. 100.* hisce, quas recensuimus, membranis aliam insuper addit, quā operculum sensorii nominat, non quidem omnibus animalibus communem, sed tantum respirantib. propriam statuens: sicut enim quædam oculos palpebris velatos habent, quibus non nisi retractis vident; quædam vero duris prædita oculis nihil tale habent: ita etiam olfactus sensorium aliis quidem sine operculo; aliis vero, vt respirantibus, operculo coopertum esse voluit, vti & hoc verbotenus quasi *lib. de sens. & sens. cap. 5.* repetit. Ita, vt vniuersum animalium aerem captantium genus operculo, quo, nisi respirando aperto, olfacere nequit, donatū Aristoteles scriptum reliquerit: attamen quale id sit, cuius conditionis, ac naturæ, & vbi situm, in tunica ne narium, an loco quodam alio, minime dilucidauit: & quidem merito hāc ob causam à Galeno *lib. de instr. olf. c. 5.* reprehēditur. Sed nihil tale de operculo hoc describere potuit, quoniam nec ille, nec vnquam anatomicorum quisquam ad hoc vsq; tempus illud vidit, nec quod magis est, in posterum, licet lynceis sit oculis, visurus est, nisi forte cum Nibas coccyssauerit. Cum igitur diligentissimam quamque anatomicorum inspectionem subterfugiat, an in rationis examine consistere possit, nunc indagandum venit, quinimo & secundum hanc nihil præter figmentum, ac inutile insomnium esse mox apparebit. Si enim valuula talis meatus olfactorios obuallaret, iā remeanti spiritui non pateret transitus, nisi forte & introrsum, & extrorsum eam sine fulcro secundum motum aeris agitari dicat Aristoteles; quod absurdum est. Nam præterquam quod nulla hic pars reperiatur, quæ ventilabro hoc indiget, falsum quoque esset, quod eum sola spiritus attractione aperiri Aristoteles dixit. Nec vero id quēquam dicere licet, valuulam hanc proprium quendam habere motum: is enim aut esset animalis, aut naturalis. Animalem ipsi tribuere nemo potest; quippe qui à musculis dependet, & in narium cauitate ne vestigia quidem musculorum apparent: adde quod secundum musculorum actionē pro arbitrio nostro, ac voluntate eam mouere possemus; ita vt ad eius apertionem nullo spiritu adducto opus esset. At, inquies, illam instinctu naturali, vti cordis valuulæ, moueri; minime quidem: nam tunc non semper cum adducto spiritu fieret, sed proprium sui motus ordinem haberet, vt cor; & nunc in diem tempus cum accepto spiritu concurreret, nunc cum eodem reddito, nunc cum tota respiratione retenta. Cum igitur nec animalis voluntate, neq; etiam naturali motu valuula hæc moueatur; nec inspirationem, & exspirationem sequi vicissim possit, & tamen immobilis esse non debeat, rationabiliter eam fictitiam esse colligitur.

CAPVT VI.

Nouum cuiusdam de dicto operculo παράδοξον reiicitur, & Galenus ab illius cauillis vindicatur.

Patauini cuiusdā professoris in Galenum scommata.

Duplex foraminis acceptio.

Prima.

Secunda.

Aristotelis cum Galeno reconciliatio.

QVidam olim, non vltimus inter Patauinos professores, Galenum cum Aristotele reconciliare volens, ex publica cathedra intolerabile in Galenum scomma præcipitauit: quod scilicet optime locutus sit Aristoteles, neque tamen Galenus falsam sententiam protulerit; Sed in hoc nihilominus errasse Galenum, quod Aristotelem intelligere noluerit, vt contra ipsum disputandi occasionem captaret. Conciliationem hanc ex duplici foraminis acceptione desumit; ita, vt foramina vno modo illa dicantur, quæ cū deperditione partis perforatæ facta sunt, vt videlicet dum ossa perforantur, & hæc semper aperta sunt, nisi operculo operiantur, quēadmodum sunt illa orificia, quæ teguntur à membranis cordis: Altero modo, vt fiant sine deperditione substantiæ: vt in substantia molli licet perforare partem mollem, absque eo, quod adimatur aliqua eius portio; & hæc non sunt peruia, non reclusa, nisi impetu materiæ occurrentis recludantur: & hæc foramina ad differentiam priorum non egent operculo, sed ipsa habent rationem operculi, quia modo clausa, modo aperta sunt. De hoc vltimo operculo Aristotelem intelligendum auctor volebat, & propterea ipsum recte locutum esse, quod respiratione aperiri debeat. Galenum vero quāuis foramina hæc operculo destituta crediderit, nihil contra Aristotelem dicere, de primo illo foraminū genere loquendo, quod valuula opus habet.

habet, vt occludatur. Hactenus quidem prudenter ille: at cum Galenum noluisse Aristotelem intelligere proclamat, calumniator est; quia autem simpliciter tantum dicit, & non probat, simplici quoque negatione redargui potest: quamuis ex sequentibus Galenum aliter Aristotelem intelligere nec potuisse, nec debuisse, manifestum fiet. Ipsa Aristotelis verba eum de foraminibus valuula obuallatis intelligendum esse testabuntur, & præsertim illa, quæ *lib. de sens. & sens. cap. 5.* hunc in modum posuit: *Sed respirantibus quidem spiritus aufert superiacens, velut cooperculum quoddam*: eadem hæc verba idem quoque conciliator tum temporis citauit, sed verbum *superiacens* omisit; videbat enim astutus vel propter hoc solum patere, Aristotelem non de conniuenti foramine in parte molli, sed de valuula quadam foramini ob deperditam substantiam patulo superiacente intelligendum esse. Ita, vt verius nos de ipso, quod ille de Galeno, inquit, dicere possimus, eum scilicet Aristotelem intelligere noluisse. Adde, quod exemplum palpebrarum semper apponat Aristoteles, adeo vt æqualem rationem inter palpebras, & valuulam hanc, palpebris non absimilem, statuisse videatur. Optimo igitur iure à Galeno refellitur. Forte tamen vt hanc leuitatis notam inureret Galeno, ex *lib. 8. de vs. part. cap. 6.* antagonista occasionem sumsit, nam hic Galenus inquit, quod oportebat proprio sensibili cerebri portioni operimentum quoddam eiusmodi esse circumiectum, quod tum conseruare ipsum posset, tum transitum ipsorum sensibilium interea non impedire: & præsertim, quia eadem lectione idem locum hunc (quamuis nō ad hoc propositum) citauit. Cum igitur Galenus hic operculum concedat, & nihilominus in disputatione contra Aristotelem illud reiiciat, probabile quoque est, illum de vtroque operculo, quod duplici foraminum generi tribuit, sciuisse quidem, sed rixandi causa inscitiam simulasse. Quo quid potest esse absurdius? quis vnquum Galenum vsque adeo rixosum, litiumque amantem esse crediderit? sed locum adductum inspiciat aduersarius, præterquam enim, quod de vsu membranæ loquatur, etiam de olfactus sensorii operculo seu tegumento, quod ipsi propugnaculi instar ad protegendum circumiicitur, intelligendus est: non autem de foraminum operimento, seu conniuentia. Et quod magis est, de pia matre, non de dura loquitur Galenus, dicit enim ipsi cerebro eam circumiectam esse: quod si præterea de dura matre loqueretur, non adeo in docendo modum inueniendi hæc foramina occupatus fuisset Galenus, vtpote quæ per se satis conspicua sunt in dura matre, absque eo, quod in omnes partes distendatur, ac ad lucem puram conuertatur, reliquaque quæ *eodem capite* præscribit, adhibeantur. Verum ita dixit, quia hæc cerebri portio valde mollis est, vtpute vaporosa, ita vt extra se facile difflueret, nisi operculo hoc intra terminos suos conseruaretur, ne tamen transitum vaporum prohiberet; optimo iure foraminulis, seu poris haud facile sine artificio à Galeno proposito conspicuis donatum est: ita, vt per duræ matris foramina facile prolaberetur, nisi hoc obstaret, quippe per quam mucus etiam multo crassior decidit. Operculum igitur vocauit, quia duræ matris foramina ne per ipsa diffluat vaporosa hæc substantia, quasi operit: nihilominus tamen, & ipsa pia mater, ob prædictam causam, perforata est, nihilque hic operculi, quod materiæ impulsu vel aperiatur, vel claudatur, Galenus vnquam statuere voluit: neque hinc occasionem calumniandi aduersarius sumere debebat.

Galenum aliter Aristotelem nec potuisse, nec debuisse intelligere.

Defectus in ipsius autoris caput recidit.

Obiectio.

Responsio.

CAPVT VII.

De musculis nasi.

NAsum motu voluntario moueri, vti oculis cōspicuum est, ita etiam à musculis illum perfici, pariter constat: verum de ipsorum essentia, origine, numero, figura, & connexione maxima inter anatomicos controuersia est. Omissa interim eorum sententia, qui arbitrario motu nasum destituunt, eum interuentu tractatuque aeris inspirati, leuiter tantum commoueri dicentes: siquidem motus hic exterius adeo manifestus, & quidem voluntati nostræ obediens apparet, vt à nemine deprehendi non possit; præsertim cum in nasi dissectione musculos reperias, quos vere huius actionis autores esse, nemo anatomes peritus inficiabitur. Substantia ipsorum carnosa quidem est, attamen reliquis musculis membranosa magis, tenuis, ac robusta. Geminos hosce Galenus, Vesalius, Columbus, & vniuersa demum communiter anatomicorum familia statuit, singulo nasi lateri singulum concedens: sed quotquot fuerunt omnes, imaginationi potius, aut negligenti inspectioni fidem dederunt, quam quod veritatis scopum assecuti sint; nisi forte in simia, aut alio quouis bruto animali, ita, vt illi aiunt, se res habeat. Certum equidem est, in hominibus vnicum, magnum, latum, per

Nasum voluntario motu moueri.

Substantia.

Vnum esse nasi musculum.

Anatomicorum communis opinio de numero musculorum nasi.

In hominibus vni.

cum esse nasi musculum. vtramq; narem expansum, existere: n.unquam n.vt verum fatear, licet quam plurimas, omnibus neruis intentus dissecuerim nares, geminum deprehendere potui. At fortasse nouitatis mirabitur quispiam, nos temeritatis, ac audaciæ arguens, quod contra tot probatorum auctorum sententiam, vnicum hunc musculum statuere audeamus: verum mirari desinat, & nos in nullius verba nec iurasse, nec iurare velle, vnquam intelligat, sapientissime ab Aristotele dictum existimantes, *amicus Plato, amicus Socrates, magis amica veritas.* Attamen veritatem esse id, quod illi dicunt, rationib. probabit; quia scilicet ab vtroque nasi latere, sui ipsi nerui cumulatim inseruntur, propterea quoque ex gemina neruorum distributione, geminos esse musculos necessario concludi. Secundo quia partem dextram sinistra, & sinistram dextra immobili permanente mouere possimus: fieri enim hoc nullo modo posset, si vnicus, & continuus esset hic musculus. Quamuis vero stulti habendi sunt illi, qui sensibus fidem suam derogant, nihilominus ad obiecta responderi facile potest. Ad primum igitur quod attinet, geminam neruorum distributionem geminos sequi musculos negatur; falsitas enim consequentiæ in musculo abdominis oblique descendente reuelatur. Hic enim principium cum habeat dentatum, vnicuique denti suum Natura neruum inseminauit, idque, quia cum latior existat, vnicus ipsi neruus non sufficiebat: neque tamen propterea in tot musculos, quot habet neruos, diuidi potest. Ita quoque hic noster nasi musculus cum circa sui initium adeo latus sit, vtrique lateri suos Natura neruos implantauit; & præsertim quia in medio dorsum, aut spina nasi est, quæ quominus facultas animalis in omnem latitudinem diffundatur, impedimento esse nonnihil potest. nec propterea geminum esse hinc conuincitur. Pari modo ad secundum respondendum est, quod enim partem dextram immota sinistra, & sinistram immota dextra, mouere queamus, latitudini eius acceptum ferimus; quamuis etiam geminam hanc neruorum distributionem geminæ huius actionis causam esse, adseuerare, non foret absurdum.

Obiectio prima. — *Secunda.* — *Responsio.* — *Qui sensibus non credunt stultos esse habendos.* — *Ad primam.* — *Ad secundam.*

CAPVT VIII.

De origine musculi nasi, & figura.

DE origine autem atque exortu non parum etiam dubii est; attamen nos ab vniuersa anatomicorum schola intrepide recedentes, à superis illum partibus, glabella, inquam, oriri negamus; quinimo autopsia, ipsaque fabrica freti, ex partibus infernis illum originem trahere nobis persuasum habemus: Ab alis igitur, siue pinnis naso ex vtroque latere appositis, iuxta partem superiorem membraneo carneoque principio in latum tendente emergens, totam nasi inferiorem partem occupat; vnde secundum fibrarum recte ac oblique ascendentium ductum, supra cartilaginem rostriformem, & ossa nasi, delatus, paulatim coarctatur, donec ad spatium inter vtrumque supercilium, quod glabellam vocant, pertingens, in angulum quasi acutum desinat, terminum suum circa suturam, ossa frontis à nasi ossibus discriminantem, claudens, quem musculus frontis gemino amplexus brachio sub se recondit, ita vt alter alteri permisceri videatur. Quod autem ex infernis partibus ortum ducat, ratio est; quia ibi nerui non pauci ex foraminulis pauxillis erumpunt, ac in soboles disseminati infernam, ac internam prædicti musculi partem ingrediuntur: at Galeno (ita *pluribus in locis* docente) nerui nũquam in finem musculorum implantãtur; immo vltra medium ne vnquam; necessario igitur, vbi nerui insertio est, ibi musculum initium sumere consequitur, & propterea nos infernæ parti huius musculi principium recte adscripsisse. Sed obiiciet fortasse quispiam, musculos in agendo finem versus principium suum trahere: cum itaque noster musculus infernam partem sursum adducat, sequitur profecto, non inferius, sed superius, eius initium esse: Deinde omnes musculi principio suo corpori immobili annectuntur, fine autem mobili, vt quam diximus, actionem perficere queant: Cum igitur hic nasi musculus superiori parte ossibus immobilibus inseratur, inferiori vero alis mobilibus, vero etiam consonum est, illic principium, hic finem statui debere. Huc accedit, quod initium musculorum carnosum, finis vero perpetuo tendinosus sit, at nasi musculus superiori parte carnosus, inferiori tendinosus magis existit; illic igitur principium, hic terminus erit. Dubia profecto hæc vsque adeo magni sunt momenti, vt ad illa enodanda ampliori, quam hic locus postulat, discursu opus sit, ea tamen, qua possumus breuitate, in præsentia ipsis satisfaciemus, & quod reliquum est, *in tractatu de musculis abdominis*, quem, Deo dante, propediem in lucem missuri sumus, latius discutiemus. Ad primum igitur dico, verum quidem esse, musculos plerumq; finem versus suum principium trahere, atqui perpetuum ac necessarium esse, negamus: imo quosdã reperiri, qui

Musculum nasi à glabella oriri negatur. — *Musculum nasi ab alis oriri contra communem sententiam.* — *Fabrica musculi.* — *Rationes, quibus hunc musculum ab inferis partibus oriri probatur.* — *Neruos nunquam in finem musculorum inseri.* — *Vbi neruus inseritur, ibi musculus initium sumit.* — *Obiectio prima.* — *Secunda.* — *Tertia.* — *Responsio ad 1.*

contrario plane modo agunt, inter quos hunc quoq; nasi musculum numeramus. Ita etiam secundum argumentum, ac tertium vniuersale non est, neque de omnibus vere dici potest, vti *suo loco* hæc explicabimus latius. Figuram hic musculus, vti ex præcedentibus facile est colligere, triangularem litteræ Græcorum maiori Δ non absimilem obtinet: duobus basis angulis centro musculorum faciei inseritur, vnde fit, quod hic sine ipsis moueri nequeat. Quod forte etiam Galenus *11. de vs. part. cap. 17.* innuere voluit, inquiens; *Doceamus igitur iam primum, eos subtus malas enasci, iuxta principium musculorum ad labia descendentium, & quadamtenus cum his coniunctos, semper magis, magisque oblique ad nasum digredi:* ex quibus profecto verbis Galenum quoque nostræ de origine huius musculi sententiæ adstipulari potius, quam contra sentire, colligi potest.

Ad. 2. & 3.

Figura huius musculi.

[Tab. 2. org. olf. f. 1. l. d. l. f. 2. l e l
Tab. 3. org. olf. f. 4. l. a ll]

CAPVT IX.

De paruis nasi musculis nouiter ab Auctore inuentis.

DVo alii præterea adsunt musculi, nostro marte nunc primum inuenti, exigui, tenues, figuram myrthi foliis simillimam habentes: ortum ducunt à narium lacu, hoc est, osse superioris maxillæ, ad marginem narium capacitatis, vbi ipsæ alæ annectuntur: vnde supra alas assurgunt, & fibris transuersis oblique ad mucronem nasi (seu pyrulam, à pyri forma cum Isidoro, seu extremam nasi rotunditatem, orbiculumve protuberantem, σφαίρον cum Ruffo, seu globulum & caput nasi locum hunc appelles) vergunt, cui fine tendinoso inseruntur toti cartilagini, ita pertinaciter annectuntur, vt nisi maxima cum difficultate separari possint: atque adeo cuti cartilaginosæ, ipsisque alis permixti videntur, vt nisi ex motu voluntario, qui in alis obseruatur, sagacissimaque dissectione firmissimè probaretur, eos adesse facile negari posset. Et hanc ego causam esse existimo, quare in hunc vsque diem, tam recentiorum, quam antiquorum nemo eos animaduerterit: & hi quidem musculi naso proprii sunt, eique soli inseruiunt. Attamen alii communes, qui non soli, nec primo ac per se, sed secundario actionem suam naso deferunt, à Galeno statuuntur; & primo illi, qui à malis incipientes vtrimque vnus lata, tum carnea, tum neruea origine exeuntes, fibras obliquas recipientes, in itinere semper eandem figuram, ac magnitudinem conseruantes, partim in labii superioris musculos, partimque in paruum sibi respondentem alæ musculum inseruntur. Alter quoq; quidam ab osse interno anguli oculi initio tendinoso in acutum tendente, exoritur, qui postea iuxta varium latus descendens, sensim, ac sensim dilatatur, carnosior, crassior, & longe maior effectus, fibras rectas ac obliquas sortitus, in locum prædictis nasi, & labiorum musculis communem terminatur, & in hoc quasi centrum obscuro quodam modo miscetur. Ille, quem Vesalius, & vna cum illo complures alii in materna narium capacitate locauit, vere fictitius est, vt in *discursu de vtilitatibus* explicabitur latius.

Fabrica horum musculorum.

Quare hos musculos huc vsq. nemo aduerterit.

Musculi communes Galeni.

Alter communis musculus.

Somnium Vesalii

[Tab. 2. org. olf. f. 1. l. f. ll f. 2. l h. l.
Tab. 3. org. olf. f. 3. l. a. ll]



FIG. PRIMA



FIG. II.

TABVLÆ II. ORGANI OLFACTVS DECLARATIO.

DVabus huius tabulæ figuris nasum externum in facie protuberantem, odorum vehiculum, veri olfactus instrumenti propugnaculum, respirationis organum, cerebri sentinam, faciei ornamentum, variis articulis coagmentatum, vtpote cute, musculis voluntario cartilaginum motui inseruientibus, velamine duplici à cerebri inuolucris orto, demum ossiculis duobus & neruis, conspectui subiicimus.

PRIMÆ FIGVRÆ ARGVMENTVM, ET characterum eiusdem index.

PRior figura duplicis motus nasi, quo in respiratione & odoratione vtimur, organa offert; alia, quibus eius alas constringimus; alia, quibus sursum attrahimus, quæq; his proxime adiacent sub cute latitantia, veluti sunt cranium suo tegmine inuestitum, musculi superciliorum (quibus pyramidalis nasi iungitur) palpebrarum & labri superioris.

AAA *Cutis frontis, supercilii & nasi sursum retracta, pinguedine aspersa.*

B *Os frontis pericranio contectum.*

CC *Musculi duo pyramidales vniti simul fibris obliquis, supercilia oblique ad superiora ducentes.*

D *Musculus nasi forma pyramidali ab eius pinnis ortus & musculis superioribus insertus, nasi pinnam sursum trahens.*

E *Linea alba pyramidales musculos à se inuicem separans.*

F *Musculus paruus obliquo situ positus, à nemine hactenus monstratus, nasi alas constringens.*

G *Musculus supercilii musculo iunctus superiori labro insertus.*

H *Portio circularis musculi oculi palpebras constringentis.*

I *Musculus ab osse genæ ortus ac in musculum circularem superioris labii insertus.*

K *Portio musculi labii superioris.*

FIGVRÆ SECVNDÆ EXPOSITIO.

POsterior hæc figura nasi officula, cartilagines πτερύγια seu alas constituentes, membranam narium foramina inuestientem cum pinnarum musculis pyramidalibus ac neruis commonstrat.

AAA *Cutis nasum obtegens inuersa.*

BB *Ossicula duo nasi per lineam simplicem segregata.*

CC *Membrana ex dura matre producta internam nasi faciem inuestiens.*

DD *Cartilagines duæ nasi pinnas constituentes.*

EE *Musculi pyramidalis nasi media pars inuersa, quo neruorum conspiciatur origo.*

F *Neruorum productiones euidenter in musculum pyramidalem abeuntes, indicantes quasi prædicti musculi principium.*

G *Neruus inuersi alarum musculi.*

H *Corpus musculi eiusdem qui nasi pinnas constringit.*

I *Alius musculus eidem, cui superior, muneri dicatus.*

CAPVT

CAPVT X.

De cartilaginibus nasi.

Duplex nasus.

Alæ narium quare sic dictæ.

ABlatis musculis, geminus quasi in conspectum prodit nasus: cartilagineus scilicet, ac osse-us. Vt autem de cartilagineo primo loco dicam, sciendum est, circa initium, duas carti-lagines motu præditas vtrinq; naso appositas esse, Latinis alę appellantur, quod sicuti alæ aui-bus vtrimq; adiunctæ sint, sic ẽt hæ duæ cartilagines naso adiaceant, præterquam quod mo-tum auium alis similem fere obtineant, vnde πτερύγια, alæ, pinnæ Græcis quoq; vocantur, eo ꝙ vti aues alis, sic etiam nasus hisce cartilaginibus, quando mouentur, videatur πτερυγίζειν, a-las pandere seu explicare.

Alas nasi, & pinnas dici & pinnulas.

Eandem ob similitudinem pinnæ nasi dicuntur, Isidoro pinnulæ, quib. pisces aquam quassantes in natando, tanquam remis vtuntur, eisq; innatãt. Polluci ὑπή-ναι, proprie barba circa labia mystaces nominantur.

Error quorundam de figura alarum nasi.

Tubuli forma præditas has esse falso cre-ditum est hactenus, quia quamuis latiorem spiritui in nares introitum præbeant, non tamen eousq; ascendunt, vt hæc ipsis metaphora competere possit: verum falsi sunt scriptores, quod eas ad ossa narium vsq; assurgere crediderint, tum enim huiusmodi figuram quoquomodo ex-primerent; sed quia ad medium à cartilagine rostriformi distinguuntur, similitudo hæc mini-me quadrat.

Descriptio alarũ.

Formam autem eius aliquo nomine explicare, difficile sane est, descriptione qua-dam adumbrari potest: habet enim initium à septo cartilagineo circa extremitatem rostri, cui ligamento cartilaginoso annectitur, & supra quod paululum ascendens, sese ad genæ ossa tor-quet, ad quæ lacus, seu specus narium conspicitur, cuius margini priusquam immergatur, in-trorsum nonnihil flectitur; exterius tuberculum, interius cauitatem peluiculæ simillimam ef-formans, deinde ipsi ossis margini inseritur, sua extrorsum protuberãtia cauitatem inter os, & cartilaginem efficiens, quam κοιλίαν vocãt. Hac sui parte latissima existit, dein sensim, & sensim declinat, donec circa sphæram nasi ad mediastinum sese reflectat: superiori sua parte rostro al-ligatur, membranam insuper habens, quæ ipsam ossibus narium annectit, præterquam quod illa parte, vbi latior rostri pars deficit, ipsis ossib. contigua sit.

De rostro nasi.

*Dicta cartilagine auulsa, altera ab ossibus narium per medias alas procedit cartilago, vtramq; alam ab ossibus narium disgre-gans, infra ipsa locata circa initiũ lata, & ad mediam fere narium cauitatem expansa, dein ma-gis magisque contracta, circa pomum nasi in mucronem desinit: hæ vere alæ dicendæ: hæ vere primæ propter maximam figuræ similitudinem vocandæ forent, septo enim cartilagineo in medio adnatæ conspiciuntur, sed quoniam vsus, ne dicam, abusus aliter inualuit, infimasque cartilagines hisce nominib. insigniuit, non inepte hæc nostra cartilago à nemine ante hac de-scripta, rostrum nasi nominari poterit, eo quod figuram auium rostris simillimam obtineat, præsertim si initium alarum vulgarium aliquantulum separetur.

Rostrum quare dicatur.

Hæc ossibus narium imme-diate annectitur, media sui parte summitati septi cartilaginei armata, latiori parte, qua circa ossa narium expãditur, summum alarũ marginem amplectens.

De septo cartilagineo.

Mediastini nasi nomenclatura.

*Alia adhuc adest cartilago; in-ternas narium cauitates à se inuicem sepiens, vnde septum & διάφραγμα, Polluci συλὶς & κίων in-tersepimentum appellatur. verba, quia multum ad propositum faciunt, huc adducam. inquit igitur: τῆς ῥινὸς διάφραγμα καὶ συλὶς, ὥσπερ τειχίον τὰ τρυπήματα διαιρῶν, *nasi interseptum, & columna velut paries eius foramina discludit seu diuidit.* & alibi: τὸ δὲ τὰ τρυπήματα διαιρῶν ὥσπερ τειχίον, κίων, καὶ διάφραγμα, καὶ συλὶς λέγεται, *quod nasi foramina parietis instar scindit seu distribuit, intersepimentum, & columna aqpellatur.* Latinis etiam columna, discrimen, interseptum Gazæ, interfinium Isido-ro, & imbrex narium Arnobio: quamuis ego diuersis narium partibus diuersa hæc nomina tri-buenda crediderim, vt columna sit id, quod *in capite de cute* diximus; & imbrex tubulorum or-do, de quibus postea, vocetur.

Fabrica septi.

Cartilago hæc nasi cartilagineam partem distinguit, nisi ꝙ ali-quando etiam nonnihil sub ossa nasi prolongetur, hic in septum osseum quasi dentatim ter-minatur, ita vt diligẽti anatomico hic manifesta distinctio appareat, quamuis huc vsq; (quod sciam) nemo eam animaduerterit, superiori parte rostrum sustinet, quod ipsi continuum est: vbi mucro rostri desinit, paulo vlterius progressa, interius ad os mucronatum, quod proram nasi dixerim, sese flectit; ita vt ab hoc, tanquã basi, sustentari, firmariq; videatur. Inferiori parte paululum in futuram illam, quæ palatum diuidit, inseritur, terminaturque.

Figura septi.

Figura eius, vti o-mnium quoque cartilaginum, secundum nasi diuersitatem variat: plerumq; tamen circa ini-tium nasi angustior, & obtusa, vbi introrsum procedit, dilatatur, & extremitatẽ serratam na-cta, cum septo osseo cõnectitur in summitate, tanquam in dorso alas illas, quas nunc rostrum appellare cogimur, gestans.

*[Tab.3.org.olf.f.2 l. h || Tab.4.org.olf. f.1.l.h || f 2.l.b || f. 4.l c || Tab 3.org.olf.f.1.l.hh || f.3. l.b. || f 4 l b ||
* Tab 3.org.olf.f.2.l.g || Tab.3.org.olf.f.1.l.g. || Tab.4.org.olf.f.1.l.fff || f 2 l.aa || f.3 l.aa || f.4.l aa f.5 l aa]

TAB.

FIG. I.

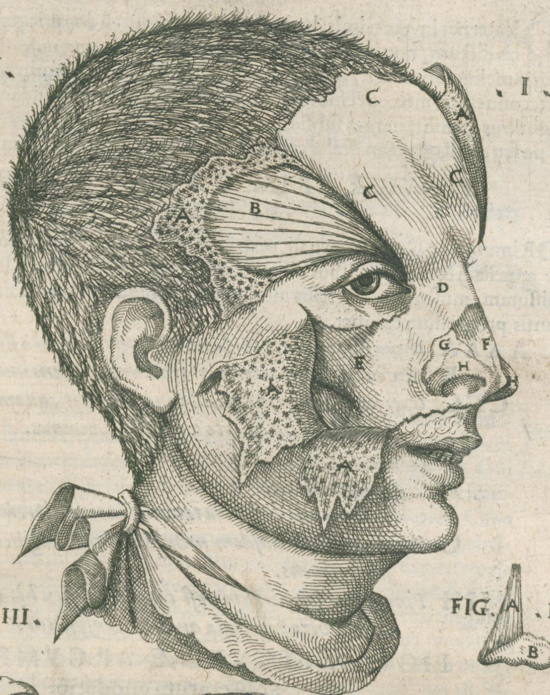


FIG. III.



FIG. IV.



FIG. II.



TABVLÆ III. ORGANI OLFACTVS DECLARATIO.

QVaternas in hac tabula depingimus figuras, quarũ duę priores frontis os, μέτωπον à Græcis dictum (non quod hic de eo agendi locus sit, sed vt inde ossium nasi συμβολὴ & compages melius innotescat) ipsique articulata nasi ossa communi tegmine, pericranio videlicet, conuestita, mox eo remoto suturarum interuentu disterminata, & pinniformibus cartilaginibus membranarum subsidio agglutinata, ob oculos ponunt. Posteriores vero duæ πτερύγια seu cartilagineas nasi alas cum adhærentibus musculis demonstrant.

FIGVRÆ PRIMÆ ARGVMENTVM, EIVSque characterum index.

PRimum hoc σχῆμα, figura nasi, ossis cum maxillæ superioris (quam proprie malam Celsus appellat) & frontis ossibus, item cartilaginibus membranæ adminiculo σύνλαξιν & commissuram, musculum supercilia mouentem, denique membranæ narium cauitatem circumdantis progressum exhibet.

AAAA *Δέρμα siue cutis totam faciem cooperiens extra situm reiecta.*

B *Musculus dextri lateris supercilium attollens inuersus.*

CCC *Os frontis, quod sua membrana contegit, quam alias περικράνιον & περιόστεον, speciatim accepto vocabulo, vocamus.*

D *Nasi os.*

E *Os genæ superioris.*

F *Membrana nasi propria totam illius interiorem capacitatem inuestiens.*

G *Portio quædam eiusdem membranæ cartilagineas nasi alas firmans & in situ retinens.*

HH *Pinnarum seu alarum nasi cartilagines, ex his dextra integra occurrit, sinistræ vero particula quædam conspicitur.*

FIGVRÆ SECVNDÆ ARGVMENTVM, ac literarum enodatio.

HIc typus omnibus tegumentis sublatis ossea nasi corpuscula, suturarum interuentu à se inuicem, frontis & oculorum ossibus seiugata, eorumque à rostriformi cartilagine diremptionem cum cartilagineo nasi sepimento offert.

AAAAAA *Cutis faciem obuelantis vniuersam pene aream hic circuitus ostendit.*

BB *Sutura sagittalis, ὀβελιαία ἢ ῥαβδοειδὴς, Rufo ἐπιζευγνῦσα dicta, ad nasum vsque porrecta.*

CCC *Os frontis.*

DDDD *Ossea fouea seu orbita, in qua oculus mouetur, ab omni carne, cute & membrana denudata.*

EE *Sutura transuersalis ossa narium à fronte discludens.*

F *Alia sutura deorsum per nares recta excurrens, ossicula nasi à se inuicem distinguit.*

G *Corpus ossiculorum nasi.*

H *Cartilago nasi formam rostri referens.*

I *Cartilagineum nasi διάφραγμα seu interseptum.*

K *Os genæ seu τῆς ἄνω γνάθυ, quam Hippocrates τὴν γένυν appellare consueuit, ἀπὸ τοῦ γεννάειν, quod ibi primum barba efflorescat.*

L *Orbitæ ossis canthus minor.*

TERTIÆ, ET QVARTÆ FIGVRÆ argumentum.

DVæ hæ figuræ ἀκρορίνιον seu cartilaginosam nasi partem, maxime eius, quæ pinnam narium constituit, cum anteriorem tum posteriorem faciem, simulque annexum quo constringitur musculum, eumq; quem pyramidalem dicunt, delineant.

CHA-

CHARACTERVM SECVNDÆ FIGVRÆ explicatio.

A *Musculus narium pinnas constringens extra suum locum, vt visui melius obuersetur, constitutus.*
B *Cartilago nasi pinnam constituens inuerso modo proposita.*

LITERARVM VLTIMÆ FIGVRÆ enucleatio.

A *Musculi pyramidalis pars media, ab omni impedimento libera, vt pateat, quomodo cartilagineæ narium pinnæ huic musculo adhæreant.*
B *Cartilago alarum nasi extra situm depicta, vt integra eius innotescat figura.*
C *Processus cartilagineus, quo septo osseo hæc cartilago iungitur.*

CAPVT XI.

De ossibus nasi.

OSsa nasi duo exterius adsunt, ipsum nasum efformantia, non triangularia, vti falso ab anatomicis hactenus descripta sunt, sed quadrangularia, altera parte longiorem superficiem habentia, circa initium paululum incuruata, sed statim ad frontem rursum sese erigentia. Ossi frontis, glabellæ, inquam, circa suturam sagittalem firmiter inseruntur, ita vt eadem hæc sutura narium ossa distinguere videatur; de iis, quibus hæc sutura in fronte apparet, loquor. Circa insertionem hanc dentatam, paulo introrsum spectantem eminentiam habent, quam glabella cauitate illi correspondenti in modum suturæ excipit. Vna parte cum ossibus cauitatem oculi constituentibus coniungitur: vnde assurgens altera parte cum opposito osse coit & sic simul spinam, seu dorsum nasi, quæ ῥάχις Græcis dicitur, efformant. Inferiori parte cartilagines amplectitur. Circa initium, hoc est frontis insertionem, crassum valde, ac durum inuenitur, at inde descendendo sensim, & sensim ita attenuatur, vt in subtilissimum, durum tamen os desinat, nihil tamen inæqualitatis exterius apparet, quinimo glabrum, ac decore politum est, interna autem parte hæc decrescens eminentia animaduertere est. *Figura ossium nasi.* *Connexio.*

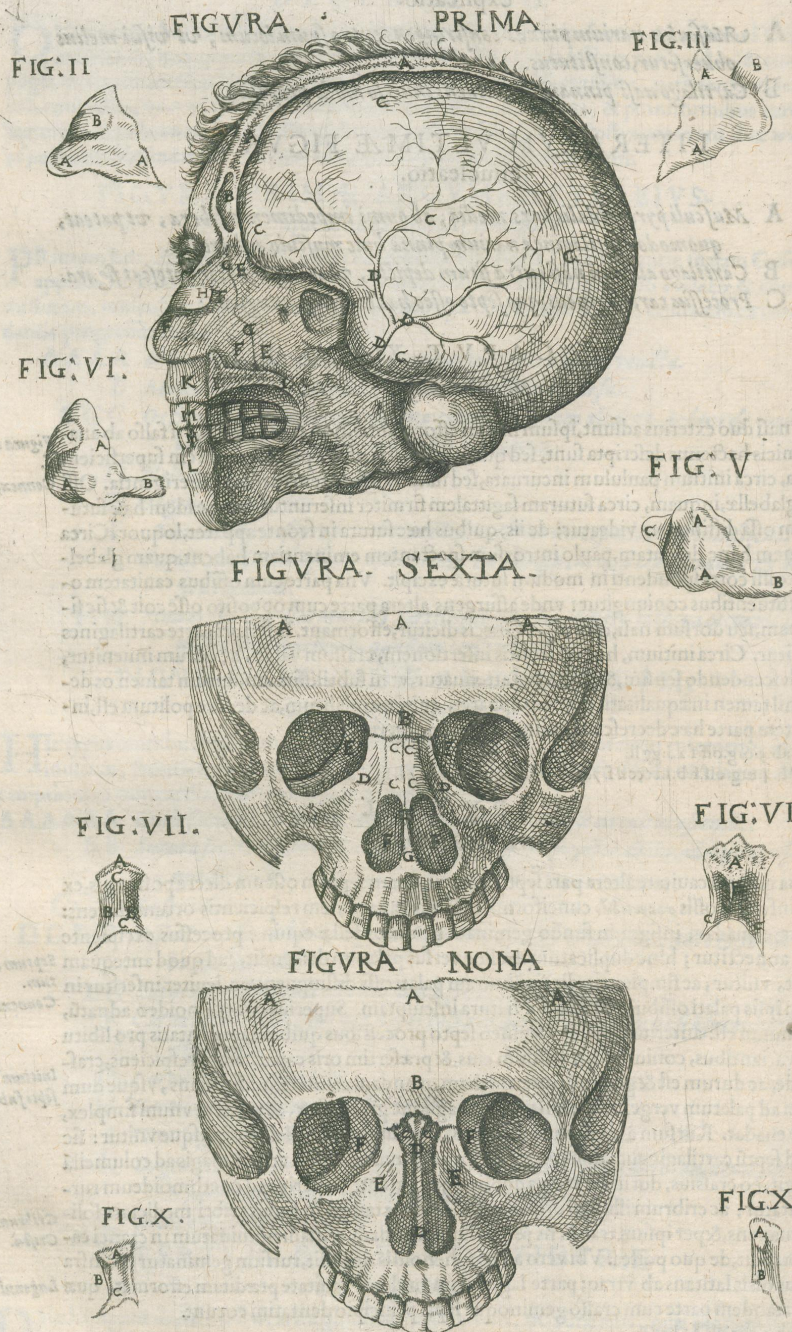
[Tab.3.org.olf.f.2.l.gg ||
Tab.4.org.olf.f.b.l.cccç || f.7.l.bb || f.8.l.cc || f.10.l.a c || f.ii.l.a c ||]

CAPVT XII.

De septo osseo.

INterna narium cauitate altera pars septi occurrit, quam septum osseum dicere possumus, ex parte inferiori ossis σφηνοειδῶς cuneiformis narium capacitatem respicientis ortum ducens: cui cauitate quadam insigni in fundo geminata geminos sellæ equinæ processus excipiente firmiter annectitur; hinc duplicatum decliue versus palatum descendit, (ad quod antequam peruenit, vnitur, ac simplex euadit) in suturam palati ossa distinguentem, leuiter inseritur in rimulam ipsis palati ossibus artificiose à natura insculptam. Superius ossi ethmoideo adnatũ, & continuum est: anterius cum cartilagineo septo processibus quibusdam dentatis pro libitu naturæ variantibus, coniungitur. Initium eius, & præsertim oris capacitatem respiciens, crassum valde, ac durum est & geminũ, intermediam quandam cauitatem efformans, vsque dum deorsum ad palatum vergens, sensim magis, magisque gracilescat, ac tandem vnum simplex, ac tenue euadat. Rursum à medio ad ethmoidea consurgens subtilescit, ipsisque vnitur: sic quoq; ad septũ cartilagineum dum procedit sensim tenuius fit; ita vt quo magis ad columellã oris vergit, eo crassius, durius ac magis duplicatum existat. Superius ad os ethmoideum rursum dilatatur, ac cribrum illud efformat, nihilominus tamen in huius cribri medietate solidum remanens, & per ipsum transiens processum quendam, cristam nominatum in cranei cauitatẽ ꝑtrudit, de quo postea. Vbi vero ad os sphenoidis deuenit, rursum geminatur, & infra alas huius ossis latitans ab vtraq; parte lagenulam euidenti cauitate præditam efformat, quæ inferiori tandem parte cum crasso geminoque septi principio dentatim coeunt. *Septum duplicatum.* *Connexio.* *Initium totaque septi fabrica.* *Cribrum.* *Crista.* *Lagenula septi.*

[Tab.4.org.olf.f.1.l.ee l
Tab.5.org.olf.f.3.hom.l eee l
Tab.6.org.olf f.1.hom.l.çee l]


FIGVRA. PRIMA
FIG. II
FIG. III
FIG. VI.
FIG. V
FIGVRA. SEXTA.
FIG. VII.
FIG. VIII
FIGVRA NONA
FIG. X.
FIG. XI

TABVLÆ IV. ORGANI OLFACTVS DECLARATIO.

HÆc tabula conuexam nasi partem eiusque interiorem cauitatem, ossa, ex quibus componitur, illorumque cum frontis, & maxillæ supernæ ossibus ὁμιλίαν ἢ σύνταξιν, commissionem aut compagem, nec non cartilagines, quæ vel septi vel tegumenti vicem præbent, vndecim figuris exprimit.

PRIMÆ FIGVRÆ ARGVMENTVM, LITErarumque interpretatio.

NAsi duo foramina cartilagineum interstitium septumque osseum per συγχόνδρωσιν, cartilaginis interuentum concinne iuncta efformare, ex ossis frontis cauitate pituitam in nares exonerari, duram matrem multos surculos de se spargente vena nutriri, anteriores dentes labiis subiectos esse, laterali hac capitis figura edocemur.

AAA *Cranii semisecti pars.*

B *Cauitas in frontis osse exsculpta, in qua mucosus humor seu pituita, quæ in nares destillat, continetur.*

CCCCC *Dura mater cerebrum inuestiens.*

DDD *Venæ ramus, qui innumera propagine per duræ matris corpus disseminatur, vt nutricatum ipsi deferat. Hunc autem ramum σφαγῖτις, seu iugularis interna emittit, dum per cranii foramina in duræ meningis sinus ascendit.*

EE *Osseum interstitium siue septum nasi.*

FFF *Septum cartilagineum nasi.*

GG *Vestigium, vbi duo illa interstitia sibi inuicem committuntur.*

H *Rostriformis cartilaginis portiuncula.*

II *Palati semisecti pars.*

K *Labii superioris reliquiæ.*

L *Inferioris labii portio residua.*

MM *Dentes anteriores, Græcis πρόσθιοι, eadem de causa dicti, alias ab officio διχαστῆρες, quod cibum diuidant comminuantve, à forma ὀξεῖς καὶ κτένες, acuti, & pectines.*

SECVNDÆ, ET TERTIÆ FIGVRÆ argumentum.

DVo hi typi corporis cartilaginei nasum in binas regiones secernentis, anteriorem, & posteriorem faciem, rostriformis cartilaginis parte appensa, ostendunt.

LITERARVM SECVNDÆ FIGVRÆ explicatio.

AA *Cartilagineum nasi interseptum exemptum sinistra parte videtur.*

B *Rostriformis cartilaginis ipsi iunctæ portio.*

LITERARVM TERTIÆ FIGVRÆ, dilucidatio.

AA *Cartilaginei septi exempti pars dextra.*

B *Dextra cartilaginis rostriformis pars replicata extrorsum.*

QVARTÆ, ET QVINTÆ FIGVRÆ argumentum.

DVo hæc σχήματα, cartilagineum narium septum alia forma depictum, vtraque facie conspicuum, cum rostriformis cartilaginis ἐκφύσει, seu appendice adumbrant.

QVARTÆ FIGVRÆ CHARACTErum index.

AA *Cartilagineum nasi septum alio modo conformatum, sinistram suam exhibens faciem.*
B *Processus cartilaginei septi.*
C *Rostrum nasi.*

QVINTÆ FIGVRÆ LITERÆ exponuntur.

AA *Eiusdem septi pars dextra.*
B *Processus septi cartilaginei.*
C *Rostrum extra explicatum.*

SEXTÆ FIGVRÆ EXPOSITIO.

Figura hæc duas nasi cauitates interstitio quodam seiunctas, quarum parietes ossei sunt; tegmen iuxta oculos à duobus per serratam compagem sibi inuicem ossique frontis contiguis osficulis constitutum, ostendit.

AAA *Cranii pars abscissa, & separata.*
B *Vestigium suturæ sagittalis non raro per frontis os vsque ad narium radicem decurrentis.*
CCCC *Ossicula gibbum nasi efformantia.*
DD *Ossa vtrinque nasi parietem constituentia.*
EEE *Osseum oculorum domicilium.*
FF *Narium foramina septi interpositu disclusa.*
GG Διάφραγμα *narium, quod Macrobius interstitium nuncupat.*

SEPTIMÆ, ET OCTAVÆ FIGVRÆ argumentum.

Dvæ hæ figuræ ossiculorum gibbosam nasi partem effingentium vtramque, anteriorem scilicet, & posteriorē faciem, & suturarum ὁμιλίαν, ac quo artificio frontis ossi agglutinentur, exhibent.

CHARACTERVM SEPTIMÆ FIræ index.

A *Inæquale horum ossium caput, quo in ossis frontis cauitatem inseritur.*
BB *Ossicula narium gemina exteriori facie conspicua.*
CC *Vestigium harmoniæ, qua sibi inuicem cohærent.*

CHARACTERVM OCTAVÆ FIGVræ index.

A *Interior horum ossiculorum facies, caputque asperum, quo frontis ossi annectitur.*
B *Coniunctionis vestigium.*
CC *Duæ ossis* ἐκφύσεις, *& processus.*

NONÆ FIGVRÆ ARGVMENTVM, Literarumque dilucidatio.

PRæsens icon nasi cauitatem simul cū septo, cuius interuentus distinguitur, ossa eius parietalia, nec non illa, quæ fulcri instar gibbo nasi substernuntur, deniq; orbitæ oculi marginem, & productionem narium osibus contiguam offert.

AAA *Cra-*

Tabulæ IV. Organi Olfactus.

AAA *Cranii pars abscissa.*
B *Vestigium ῥαφῆς ῥαβδοειδοῦς, seu sagittalis suturæ.*
CC *Fundamenta aspera, quibus officula nasi gibbum efformantia incumbent.*
DD *Nasi interstitium.*
EE *Ossa nasi parietes effingentia.*
FF *Orbitæ oculi officula nares attingentia.*

DECIMÆ, ET VNDECIMÆ FIGVRARUM ARGUMENTUM.

ILlorum officulorũ, quib. gibbera nasi pars ceu basi innititur, alterutrum è propria sede exemptum, reliquorumque consortio subductum, quo integra eius fabrica melius ex omni parte innotescat, duo hæc, vltima σχήματα in lucem proferunt.

LITERARVM DECIMÆ FIGVRÆ OSTENSIO.

A *Caput vnius officuli separati facie externa sub frontis osse latitantis.*
B *προβολὴ, seu eminentia, quæ ab opposito officulo excipitur, qua per ἁρμονίαν, sibi inuicem connectuntur.*
C *Facies officuli externa.*

VLTIMÆ FIGVRÆ INTERPRETATIO.

A *Interna eiusdem officuli facies, & extuberantia, qua ossi frontis committitur.*
B *Officuli corpus interna facie conspicuum.*

CAPVT XIII.

De oſſe ethmoideo.

Nomenclatura oſſis ethmoidei.

CVm os ethmoideum cum priori continuum ſit, continuum quoque, non interruptum diſcurſum expoſtulare videtur, quia tamen pro diuerſo hactenus habitum eſt, diſtincte etiam deſcribendum venit. Varia itaque tum apud Latinos, tum apud Græcos ſortitum eſt nomina: illis enim dicitur qualus, vel qualum, quaſillus vel quaſillum, colus vel colum, cribrum, os colatorium, cribroſum, cribriforme. Græcis vocatur, ἠθμὸς, cribrum, ἠθμοειδὲς, id eſt, cribri formam repræſentans, καλάθος, καλαθίσκος, id eſt, calathus, quaſillum, ταῤῥὸς, ταρσὸς, id eſt, crates ſeu plexus, & nexus rerum in modum cratium implicitarum, κόσκινον, vel κοσκίνον, incerniculum, & cribellum, quod ibi ſpiritus velut percolando attenuetur, non recte λικμὸς, ſeu ventilabrum, non enim ventilando ſuum munus peragit. *Figura.* Nauiculam ſeu ſcapham referre videtur, criſtam pro velo habens; concauum enim aliquantulum eſt, & quadrangularem figuram altera parte longiorem obtinet: circa initium latior, ſenſim anguſtatur pauliſper; aſperum, inæquale ac poris ſeu foraminulis refertum, vnde cribrum appellatur. Ventrem nõnihil acutum poſſidet, cum quo oſſeo ſepto continuatur, initio ſuo frontis oſſi annectitur, extremitas eius ſub ſuturam alarum ſellæ deſinit: latera oſſibus oculorum orbitam conſtituentibus congenita ſunt.

[Tab.2.org.olf.l.e.f.3.l.dd.ll
Tab.6.org.olf.f.3.l.a.ll f.4.l.a.ll f.12.caniſ.l.bbb.]

CAPVT XIV.

De criſta.

EX præſcripti oſſis ἠθμοειδοῦς, cribriformis medietate eminet proceſſus quidam, qui criſtæ nomine vulgo appellatur, eo, quod commodiſsime gallorum criſtam referat, in homine, inquam, nam in brutis animalibus, quoad figuram, longe aliter ſeſe habet. *Comparationes criſtæ.* Cani ex vndis eluctanti nos comparamus, aut velum cribriformis oſſis haud inepte nuncupari poſſe credimus: ſed cani magis reſpondet, eo quod circa initium binos obtineat proceſſus, canum auribus quã ſimillimos. *Fabrica.* Circa medietatem cribri emergit, vbi tenuiſsima eſt, at ſenſim ac oblique frontem verſus ſe exaltando, craſſeſcit, vbi geminos, ſingulum ſingulo latere, producit proceſſus, quibus frontis oſsibus inſeritur, ſuturam media ſua facie admittens; firmiter vtrique oſsi annectitur: inferiori parte ſubtileſcens, per cribrum tranſit, & in tenuiſsimum os (ſeptum oſſeum inquam) degenerat.

[Tab.2.org.olf.f.3.l.c ll
Tab. 5.org.olf.f.1.hom.l.h.ll
Tab.6.org.olf.f.1.l hom.l.i l f.2.hom.l.d.ll f.3.l.a.ll f.4.l.a.l f.7.l.e.ll]

CAPVT XV.

De ſella ſphenoidis.

Comparatio nominis rationem reddens.

POſt hæc os illud ſubſequitur, quod ſellam ſphenoidis Anatomici vocãt, eo, quod inſtar ſellæ equinæ ſeu ephippii excauatum ſit, & formam eius aptiſsime referat: & propterea parietem illum, qui ad frontem relatus, poſterior videtur, anteriorem eius partem appellabimus, quia parti illi, quæ ſellæ inſidentib. anterior eſt, correſpondet. *Fabrica.* Hæc illa pars eſt, quæ ex cauitate ſubito inſtar parietis eleuatur, & altera ſui parte decliuis verſus os baſilare deſcendit, vbi corpus oſsis ſphenoidis cum oſſe baſilari per ſuturam dentes obtuſiores habentem connectitur: latera eius cum margine oſsis concaui, tubera cerebri excipientis, congenita ſunt. *Alæ ſellæ.* A poſteriori eius parte gemini ſeſe verſus latera expandunt proceſſus, qui paululum progreſsi rurſum coeunt, at nihilominus ad latera declinant, in angulum acutum terminantes. Ob ſimilitudinem cum veſpertilionum alis, ſellæ ſphenoidis alæ Græcis πτερυγοειδεῖς, nominatur: circa initium vtraque duo habet foramina, primum eſt ad poſteriorem ſellæ parietem, & ad initium alarum; alterum eſt in extremitate ſellæ, vbi alæ quaſi per medium aliquod os ſupra ſellam veniuntur, & hoc quaſi ſub alis abſconditur. *Foramina ſellæ.* Inter duo hæc foramina medius, qui protuberat, proceſſus, alterum ab altero diſcriminat. Hæ alæ non modo ipſi ſellæ contiguæ, verum etiam continuæ, ac adnatæ ſunt, ita, vt ab ea ſeparari nullo modo queant; Anteriori parte ſupremum

labrum

labrum oblongi istius foraminis in fundo orbitæ oculi conspicui constituunt; posteriori parte ossibus frontis orbitam oculi superne constituentibus, ipsique cribro coniunguntur. Substantia superior sellæ glabra, dura, & poris quibusdam prædita est: inferior aspera, & paulum coangustata, processus geminos, quibus osseo septo coniungitur, efformat: interior spongiosa plane existit; vti etiam prima sellæ facies exterior porosa valde apparet, vno tamen principali: in medio foraminulo perforata. *Substantia.*

[Tab.6.org.olf.f.1 l.d.ll f.f.l.f.k.ll f. 7.l.gg.ll
Tab.6.org.olf.f.1.hom.kkk.ll.f.2.hom.l.c ll]

CAPVT VI.

De turbinatis ossibus.

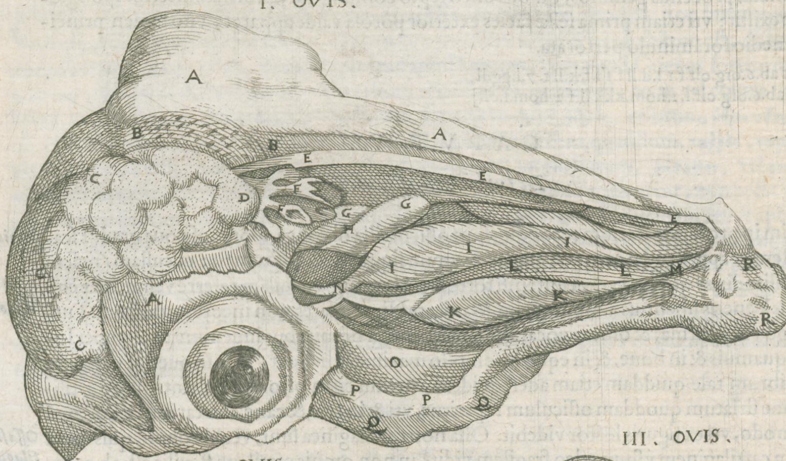
INterim in profundo narium recondita sunt officula illa oblonga, spongiosa; quę gradus scalæ videntur appellanda: eo, quod gradatim vnum supra aliud positum sit: cucullam (nescio qua similitudine) quidam vocarunt; nisi forte superiora duo cucullam referre velint, quæ ego Conchæ Veneris libentius assimilauerim. Manicam Hippocrates non inepte nominauit. Turbines ego, & à forma, & officio vocarem, de illis, qui in hominibus inueniuntur, semper loquor; quamuis & in boue, & in equo hoc modo maxime se habent, vt & in oue: at in lepore circa cribrum tale quiddam etiam adest quidem, verum circa priorem nasi introitum artificiosissime striatum quoddam officulum reperitur, vti & in fele, & cane, alio tamen in hoc, quā in illa, modo, vti ex figuris lector videbit. Ossa non cartilaginea sunt, vt alii volunt, quis enim vnquam cartilaginem vsque adeo fragilem vidit? an non omnis cartilago flexilis est; ob communem ab anatomicis receptam vtilitatem, ne scilicet facile rumpatur? at quam hæc ossa facile frangantur, experientia docemur: quis denique cartilaginem vnquam spongiosam, adeoque porosam inuenit? Turbinatas quidam q. (ad propositum vt redeam) cartilagines male nominarunt, nisi quod ob causam ante dictam, turbinata ossa recte dicantur. Oriuntur ex parietibus narium, ossibus, inquam, cauitatem genarum interne sepientibus, vnde initio tenui exorti statim crassescunt, & turbinis formam assumunt, vndique libera, & nusquam nisi suo principio alligata, ita deorsum pendula dependent, vt intermediam quandam latebram, inter os genæ, conficiant. Tria plerumque, immo semper, sunt numero, primum non procul ab osse cribroso ortum habet, secundum circa initium cum primo vnum est, paulo vero ad interiora progressum seiungitur. Tertium non multum supra ossa palati exoriens ita descendit, vt inter ossa palati parum interstitii relinquat: hoc circa extimam partem non adeo crassum est, immo cum reliqua duo intus cōcaua, & cauernulis quibusdam sinuosis prædita sint, hoc excauatum non est; omnia tria tamen spongiosa valde, & friabilia existunt.

Varia nomina. *Autoris nomina.* *Ossa sunt non cartilagines.* *Fabrica horum ossium.* *Numerus.*

[Tab.5.org.olf.f.1.ouis.l.gg.iii, kk ll f.2.ouis.l.a, bb, ccc, dd l f.1.hom.l.ll ll f.2.hom.l.mm ll
Tab.6.org olf.f.7. ho.l.hh, iill f.8.lep.l.ff l fig.9.lep.l.aaa, bb ll f.10.lep.l: a b cl f.11.Fel.l.ddd, e ll f.12.Canis.l.ddd, ee ll]

TAB. V. ORGANI OLFACTVS.

I. OVIS.



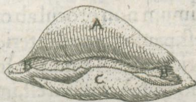
III. OVIS.



II. OVIS

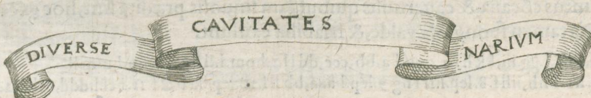


IV. OVIS.

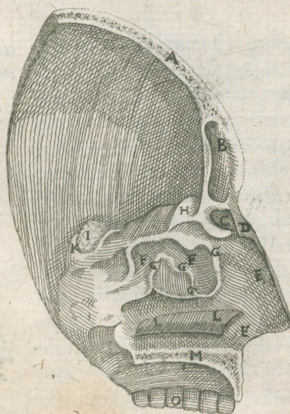


V. OVIS

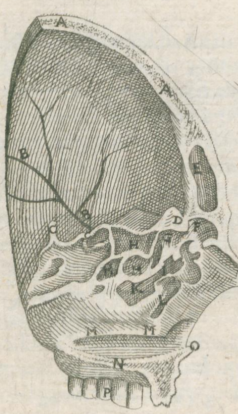




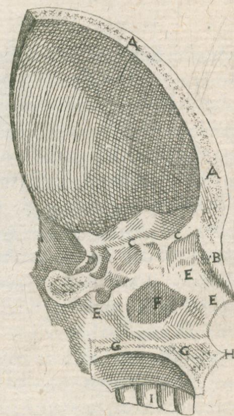
I. HO.



II. HO.



III. HO.



TABVLÆ V. ORGANI OLFACTVS DECLARATIO.

Tabula hæc διμερὴς, seu bipartita est, in cuius superiori medietate caput ouinum vna cum eius nasi tubulis, tubulorumque plicis, cauitatibus, & ligamentis depingitur. Inferiori autem cranium humanum resectum, ossis ἠθμοειδὴς ἀπόφυσις, quam cristam galli dicunt, sella equina σφηνοειδὴς, glandula pituitaria cum diuersis frontis nariumque cauitatibus, tubulis, canalibus, & genarum specubus continetur.

PRIMÆ FIGVRÆ ARGVMENTVM eiusq; characterum explicatio.

IN capite ouino osse ablato triplices nasi tubulos, eorumq; cauitates, plicas, ligamenta, nec non os maxillæ superioris cum antro eius eximio, hæc figura delineat.

AAA *Os denudatum, quod tanquam sepimentum oculum tutatur, & ambit.*
BB *Os nasi ruptum.*
CCC *Cerebrum cranio detectum.*
D *Portio cerebri μαστοειδὴ, seu mammillarem processum constituens.*
EE *Mediastinum nasi.*
FF *Tubuli primi minores ossi ἠθμοειδεῖ, seu cribriformi appositi.*
GG *Tubulus secundus seu medius, ex natura sua in hunc modum complicatus.*
H *Plicæ, quibus tubulus secundus est exasperatus.*
III *Pars superior tubuli tertii, quem mihi Concham Veneris licet appellare.*
KK *Pars inferior eiusdem tubuli tertii.*
L *Cauitas intermedia tubuli tertii, iam iam dicti.*
M *Ligamentum eius, quo cartilagini nasi inferius copulatur.*
N *Ligamentum eiusdem tubuli superius, quo ossi oculi septo annectitur.*
O *Cauitas maxillæ superioris, quæ in hominibus genam constituit.*
PP *Ruptura ossis maxillæ.*
QQ *Maxillæ superioris os.*

SECVNDÆ FIGVRÆ DECLARATIO.

ICone præsenti tertii illius, & infimi tubuli, quem Conchæ Veneris nomine insignire mihi placuit, formam externam secundum naturalem situm cum cartilaginea nasi parte relicta exhibemus.

A *Cartilago nasi secundum aliquam sui partem huic tubulo relicta.*
BB *Tubuli tertii, loco suo exempti, pars superior.*
CCC *Ossiculum huic tubulo secundum internum marginem intermedium.*
DD *Tubuli illius secundum naturalem suum situm pars inferior.*

TERTIÆ FIGVRÆ TVBVLVM TERTIVM inuersum proponentis interpretatio.

AA *Tubuli, quem Concham Veneris vocamus, inuersi corpus.*
B *Nasi cartilago ligamenti beneficio tubulo adhærens.*

CHARACTERVM QVARTÆ FIGVræ index.

A *Tubuli exempti, & tam à cartilagine nasi, quam à propria sua membrana denudati pars superior.*
BB *Ossiculum intermedium.*
C *Pars tubuli inferior secundum anticam suam partem considerati.*

QVINTA FIGVRA.

AA *Corpus eiusdem tubuli inuersi, seu secundum posticam sui partem membrana spoliatum, & πορώδες, siue multis cauernulis conspicuum.*

PRIMÆ FIGVRÆ HVMANÆ EXPOSITIO.

PRima hæc humani capitis figura præter frontis os, eiusque latibula, & cauitates pituitæ egestioni inseruientes, os nasi eiusque cartilagines, & tubulos, nec non cristam, & glandem pituitariam cum osse palati, & dentibus exprimit.

A *Cranium dissectum.*

B *Cauitas frontis superior, per quam pituitosa cerebri excremēta in nares transcolantur.*

C *Inferior cauitas ad nasi radicem posita.*

D *Os nasi superius gibbum eius efformans.*

EE *Cartilago nasi προβληθεῖσα, & protuberans.*

FF *Superioris tubuli aperti cauitas conspicua.*

GGGG *Tubuli eiusdem abrupti portio.*

H ἠθμοειδὴς ἀπόφυσις, *à forma, quam repræsentat, Crista dicta.*

I *Glans pituitaria, carne sua spongiosa pituitosum cerebri excrementum imbibens.*

KK *Interni ossis sphenoidis processus, quod inferiorem lecti partem præ se ferant, κλινοειδεῖς appellati, & ab ephippii forma sella equina.*

LL *Tubulus inferior mirabili plicarum ordine interstinctus.*

M *Palati os abscissum.*

N *Palati pars integra.*

O *Dentes quasi edentes, Græcis ὀδόντες, tanquam ἔδοντες.*

SECVNDÆ FIGVRÆ HOMINIS illustratio.

PRęsenti schemate monstratur vestigium venę per cranii os serpentis, & tubulorum ruptorum concaua, aliosque ductus, & canales cum prora nasi, & osse palati.

AA *Cranii abscissi pars anterior.*

BB *Sinus internæ faciei cranii, quibus venæ temporales inseruntur, quarum læsio in cranii terebratione exitii interitus ve causa existit.*

CC *Sella sphenoidis.*

D *Crista seu προβολὴ ossis cribriformis.*

E *Cauitas frontis superior, & oblonga.*

F *Altera cauitas frontis, inferior videlicet sub osse nasi latitans.*

G *Ductus seu canalis, qui ex prædictis cauitatibus in tubulos transit.*

HH *Cauæ, quæ abruptis tubulis conspiciuntur.*

I *Canalis ad antrum genæ pituitam deriuans.*

K *Antrum seu fossa genæ.*

L *Ductus sub inferiorem tubulum ad palatum transiens.*

MM *Inferior tubulus.*

N *Ossis palati rupti pars.*

O *Prora nasi.*

P *Dentes superioris maxillæ βοθείοις, seu alueolis per γόμφωσιν, tanquam claui infixi.*

TERTIÆ FIGVRÆ HOMINIS ἑρμηνεία.

AAA *Cranium resectum.*

B Os

B *Os nasi supremum, cui cartilagineum fuerat substratum.*
CC. *Ambitus seu terminus capacitatis cranii.*
D *Sellæ sphenoidis vestigium.*
EEE *Paries siue sepimentum nasi sinistrum osseum.*
F *Specus seu antrum genæ.*
GG *Ossis palati abrupti pars.*
H *Proræ nasi pars.*
I *Dentes quaterni Latinis primores, Græcis πρόσθιοι, & quia esculenta secant, incisores illis, his τομικοὶ καὶ τομεῖς nuncupati.*

CAPVT XVII.

De ossibus genarum.

POstremo loco duo adhuc alia occurrunt ossa, non quidem primo naribus, sed genis dicata; vnde genarum ossa vocantur. illud enim tantum naribus præstant, quod quasi parietes earum sint ac muri. Quæ ex osse frontis iuxta nasi duo ossa exorientia descendunt, atq; vbi ad finem horum ossium peruenerunt, introrsum reflexa excauantur ad mediam palati suturam, quæ alterum ab opposito quoque diuidit; Reflectens mucronatum quendam protrudit processum, suturam palati mediam admittentem, quem proram nasi recte dixeris, atq; eo magis, quia nauium proræ correspondet, & instar veli mediastinum cartilagineum cauitate sua sustentat. Deinde narium lacum, aut antrum ingressa, in primo quasi introitu, introrsum curuatur, angulum ac latibulum efformans, ac super genarum insignem cauitatem, vsq; in oris capacitatem progrediens, muros narium constituit. Parte hac interna locum habet subtilem valde, quadratum, fenestram seu portam genæ dixeris, non osse, sed membrana clausam: Exterius parte illa, qua oculi orbitam format, cauatum est, & ductum illum, quem lachrymalem nominant, efficit, qui glandulæ lachrymalis locus est; ex oculi angulis, nasum spectantibus, in narium cauitatem transiens, fertur circa locum illum, vbi ossium genarum tortura, angulus, & quasi latibulum adest.

Tab. 5. f. 3. hom. l. f ll

Processus, quē proram nasi autor nominat.

Fenestra genæ.

Sedes glandulæ lachrymalis.

CAPVT XVIII.

De cauitatibus nasi.

PRo vltima nasi fabricæ manu imponenda, restat de cauitatibus seu ductibus, per quos pituita mucusque ducitur, aliquid dicere. Primariæ igitur, ac maxime principales, duæ istæ sunt, quæ anterius conspicuæ sursum ad os cribrosum tendunt, introrsum autem recta in oris capacitatem desinunt, hæ duæ nares proprie vocantur τὰ τρυπήματα Græcis. Alia denique capacissima adest cauitas, illa scilicet quæ frontis osi insculpta superciliorum protuberantiam exterius efficit, longa, profunda ad medium quasi frontem eleuatur, & integram superciliorum latitudinem excauat. Ex hac ductus quidam inferna inuenitur parte, qui in initium osiū turbinatorum, euidentem cauitatem habentium, tendit. Obseruandum autem hanc turbinatorum osium cauitatem non esse simplicem, sed intus quasi labyrinthum cellularum, aliam in aliam tendentium, reperiri. Acuminata sua parte materiam ab osse ethmoide excipiunt, & antrorsum eam protundentes per ductum illum, qui instar canalis ex cauitate frontis descendit, & nunc decliuis prolabitur, in magnam illam genæ cauitatem sese exonerant. Hic antrum illud & specus conspicuum est, introitum habens quadrangularem, membrana porosa coopertum: hæc, inquam, cauitas totam illam partem, quæ sub oculis est, vsque ad gingiuas, quam faciem vocant, excauat, & vsque ad os iugale procedit, ita etiam vt ad os vsque oculi subtile, orbitam inferna parte constituens, pertingat. Alius postremo adest ductus, per quem glandula lachrymalis sese expurgat, recta ex oculi angulo in nares descendens: atq; hinc fit, quod illi, qui hac parte vlcus habent, quod fistula lachrymalis dicitur, sæpenumero saniem per nares, atque etiam per os, expurgent.

[Tab. 5. f. 1. hom. l. ff. ll f. 2. hom. f. g. hh i k ll. ll]

Primaria cauitates.

Nares, quæ propriè vocentur.

Secunda cauitas capacissima.

Ductus.

Ossium turbinatorum cauitatem labyrinthum referre.

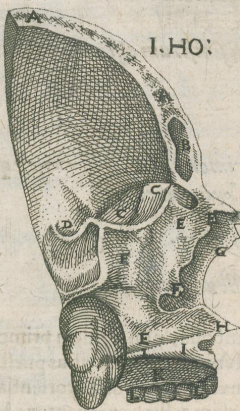
Vsus harum cauitatum breuiter explicatur.

Specus genæ.

Ductus lachrymalis.

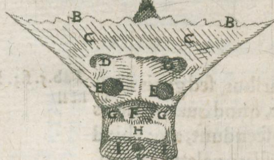
TAB. VI. ORGANI OLFACTVS.











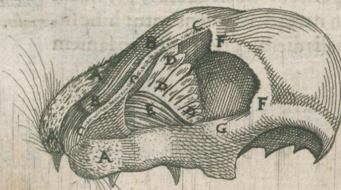


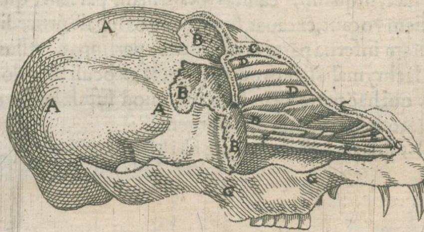












TABVLÆ VI. ORGANI OLFACTVS DECLARATIO.

IN tabula præsenti exquisita diligentia annotantur omnia ea, quæ inter caluam, & vtramq; genam ad palatum vsq; mirabili naturæ artificio constructa reperiuntur, præsertim vero ossium sphenoidis & ethmoidis situs cum variis eorum sinubus, foraminibus & processibus, vna cum nasi odoratus instrumenti partibus tam osseis, quam cartilagineis; idq; in quadruplici animalium specie, videlicet hominis, leporis, felis & canis.

PRIMÆ FIGVRÆ ARGVMENTVM, EIVSdemque characterum index.

PRæter conspicuam osis frontis cauitatem, gulæ pituitæ receptaculum est, & glandis pituitariæ sellam σύνταξις quoque seu compages illa septi ossei cum cartilagineo, atque os ipsum nasi extra prominens cum palato & dentibus hac figura exprimuntur.

AA *Cranium semisectum πορῶδες & pumicis instar multis cauernulis peruium.*

B *Sinus frontis cerebri superuacua, videlicet illuuiem pituitosam in nares exonerans.*

CC *Ossis ἠθμοειδοῦς tuberculum verrucæ instar protuberans; quod cristam gallinaceam æmulatur. Crista dicitur Anatomicis.*

D *Sella oßis σφηνοειδέος pituitaria glande priuata, sic nuncupata à sellæ equinæ forma.*

EEE *Osseum nasi interstitium seu διάφραγμα.*

FF *Extremitatum septi ossei cum cartilagineo conglutinatio.*

G *Os nasi extremum quoad extimam suam superficiem.*

H *Nasi prora seu rostrum.*

II *Palati dissecti quædam pars.*

K *Palatum ipsum seu concamerata eius facies secundum integram conformationem extrinsecam.*

LL *Dentes, quemadmodum præsepiolis seu fossulis palati infixi hærent.*

SECVNDÆ FIGVRÆ EXPLANATIO.

SEptum nasi osseum cum suis extremitatibus, quibus cartilagineo alligatur, cumq; cauitate illa, quæ ossis sphenoidis ἔκφυσιν admittit, icon præsens delineat.

AA *Septum nasi osseum cum suis extremitatibus, quibus cartilagineo committitur, separatim propositum.*

B *Cauitas qua processus ossis sphenoidis excipitur.*

C *Pars illa septi ossei, qua cartilagineo substernitur, eique subtus agglutinatur.*

DD *Extremitas septi ossei, qua cum cartilagineo, quoad editiorem sui partem.*

FIGVRARVM TERTIÆ, ET QVARTÆ argumentum.

DVæ hæ figuræ ossis ἠθμοειδοῦς seu cribriformis situm vna cum acuto eius processu, qui è medio extuberat, quam Cristam galli vocant, nec non partem ipsius ossis planam ac latam, qua oculorum orbitæ committitur, ac portionem eius constituit, oculis subiiciunt.

CHARACTERVM TERTIÆ FIGVRÆ explicatio.

A *Crista cum suis extremitatib. conspicuis, quibus antea frontis ossi adhærebat.*

B *Processus ille protuberans, quo crista frontis ossi annectitur.*

CC *Os ἠθμοειδὲς cribriforme seu σπογγοειδὲς spongiosum synechdochικῶς appellatum quamuis hæc vocabula, ἀκριβῶς loquendo, diuersis eiusdem ossis partibus conueniant.*

D *Oßiculum tenue, læue, planum, oculi orbitam vna effingens.*

LITE-

LITERARVM QVARTÆ FIGVRÆ ostensio.

AA *Crista, ut suprà.*
BB *Eiusdem* κορώνη *seu processus ab vtroque latere in acutum desinens.*
CC *Os* ἠθμοειδὲς *siue fungosum.*
D *Ossiculum tenue ad orbitæ fabricam cum aliis concurrens.*

QVINTÆ FIGVRÆ EXPOSITIO.

ICone præsenti ossis σφηνοειδέος processus alati, Græcis πτερυγώδεις dicti, quos externos puta, vna cum internis κλινοειδεῖς vocatis, & duobus foraminibus, quæ neruis tum optico, tum oculorum motorio exitum præbent, commonstrantur.

A *Ossis sphenoidis processus, qui in septi ossei cauitatem inseritur.*
BB *Serratæ seu dentatæ alæ, Græcis* πτερυγώδεις *dictæ, eo, quod vespertilionum* πτέρυγα, *id est, alam referant,* συνηρθρῶνται *seu articulantur cum Cranio per* ῥαφὴν, *dentatæ more serræ.*
CC *Alarum planities, seu lata & externa illius processus superficies.*
DD *Foramina, quæ neruis opticis transitum largiuntur.*
EE *Foramina neruis oculum mouentibus, arteriisque & venulis quibusdam ad oculi musculum tendentibus traiicicendis dicata.*
F *Sella, ossis sphenoidis processus interni, Græcis ob similitudinem, quam cum inferiore lecti parte obtinent,* κλινοειδεῖς *dicti, bibulæ seu pituitariæ glandis sedes.*
GG *Laterales sellæ partes, quæ in sellis equinis ad coxas firmandas ad intra eminere solent.*
H *Anterior sellæ pars & prominentia.*
II *Facies exporrecta anterior, quoad externam eius superficiem.*
K *Portus siue meatus sellæ.*

SEXTÆ FIGVRÆ ENODATIO.

HÆc figura eiusdem fere cum superiori quinta est argumenti, nisi quod sellam equinam inuersam cum quibusdam canalibus seu lagenulis ipsius delineat.

AA *Sella equina inuerso modo proposita, qua parte duos processus, qui à septi ossei cauitate excipiuntur, exhibet.*
BB *Lagenulæ intus cauæ.*
CC *Foramina, quæ neruis motoriis ad oculos transeuntibus aditum patefaciunt.*
DD *Foramina, per quæ nerui optici traiiciuntur.*
EE *Vestigium suturæ, qua fronti antea iungebatur.*

SEPTIMÆ FIGVRÆ ELVCIDATIO.

SChema hoc duas in frontis osse cauitates, per quas pituita in nares decurrit, item cristam, glandem pituitariam sellæ insidentem, tubulum vtrumque tam superiorem, quam inferiorem, nasi corpus cartilagineum eiusq; proram, denique palatum cum dentibus depingit.

AA *Cranii dissecti pars cauernosa.*
B *Cauitas frontis superior, per quam pituitosa cerebri proluuies transcolatur.*
C *Cauitas inferior eiusdem ossis frontis, quæ naso proxima est.*
D *Os nasi supremum in acutum angulum desinens, vbi cartilagineo annectitur.*
E *Crista galli.*
F *Glandula pituitaria carnem habens raram, porosam & bibulam ad cerebri recrementa excipienda.*

GG *Sel-*

GG *Sella sphenoidis, cui glans pituitaria insidet.*
HH *Ossa intus concaua tubulorum nomine insignita.*
I *Inferior tubulus.*
K *Palati resecti pars.*
L *Prora nasi.*
M *Cartilaginea nasi pars, quæ in solo homine in tantum protuberat.*
N *Palatum.*
O *Dentes per γόμφωσιν, eam articulationis speciem, qua os ossi claui modo infigitur, illi infixi.*

OCTAVÆ FIGVRÆ INTERPRETATIO.

IN capite leporino cerebri substantiam & processus mammillares dictos, ac oculum vnum cum osse ipsum circumdante, tubulos quoque pituitarios, nec non mediastinum nasi cum eius cartilagine octaua hæc figura exprimit.

A A *Cerebrum cranio & crassa meninge denudatum.*
B *Os pro oculo continendo relictum.*
CC *Processus mammillares, quod papillarum formam repræsentant.*
DD *Tubuli superiores, per quorum fistulas pituita in nares deriuatur.*
EE *Mediastinum nasi.*
FF *Inferiores tubuli.*
G *Cartilago nasi leporini.*
H *Cutis pilorumque nasi relicta portio.*

NONÆ FIGVRÆ EXPLANATIO.

AAA *Superiores eiusdem nasi leporini tubuli.*
BB *Tubuli inferiores pituitæ expurgandæ dicati.*
CC *Cartilago nasi.*
D *Cutis residua ex sectione.*
EE *Palati dissecti pars.*

CHARACTERVM DECIMÆ FIGVRÆ index.

A *Processus inferioris tubuli exsecti & omni membrana denudati.*
BBBB *Subtilissimi officulorum gradus.*
C *Inferior istius tubuli pars.*

FIGVRÆ VNDECIMÆ EXPOSITIO.

PRæsens εἰκὼν capitis felis cum integro ore, cute pilisq; adhuc vestito, tubulorum superiorum & inferiorum, superiorisque maxillæ effigiem offert.

AAA *Cutis non excoriata, quemadmodum superius nasi os conuestit.*
BB *Os nasi integrum, partim cute detectum.*
CCC *Os abscissum, cuius medium porositatibus plurimis scatet.*
DDD *Insignis superiorum tubulorum series & ordo.*
E *Admirabilis inferiorum tubulorum fabrica variis quasi cancellis interstincta.*
FF *Os frontis sub quo oculus reconditur.*
G *Maxillæ superioris os.*

VLTIMÆ FIGVRÆ ἑρμηνεία.

VLtima hæc figura in capite canino cranio spoliato, poros illos pituitam transmittentes in nares, tubulosq; tam inferiores, quam superiores, cum osse nasi & eius mediastino, totamque superiorem maxillam dentibus munitam, exacte delineat.

AAA *Cranium detectum.*
BBB *Rupta exteriori lamina pori illi, per quos pituitosum excrementum in nares transudat, accurate expressi & adumbrati.*
CCC *Os nasi per medium dissectum.*
DDD *Tubulorum superiorum ordo.*
E *Tubuli inferiores.*
FF *Fundamentum mediastini, seu sepimenti narium basis.*
GG *Maxillæ superioris os denudatum.*

CAPVT XIX.

De processibus mammillaribus.

Omnes nasi partes gratia processuum factas esse. *Nominis ratio.* *Figura.*

POst os cribrosum processus mammillares duo adsunt; quorum gratia omnes nasi, quas recensuimus, particulæ factæ sunt, ita dicti, quod fœminarum papillis optimè respondeant, nam ex cerebro, vti papillæ ex mammis, procedunt, nec figuram quoque absimilem habent. Oblongi, rari, attamen sine concauitate, spiritu vaporoso referti sunt. In anteriori parte priorum cerebri ventriculorum siti; faciem ossi cribroso, dura matre vestito, apponunt, à tergo neruis copulantur, qui sub cerebro circa sellam sphenoidis cerebrum ingrediuntur. Nerui ipsorum, inquam, cerebro contigui, & quasi continui existunt, hactenus incogniti, aut saltem à nemine litteris reuelati. Processuum substantia mollis, & quasi vaporosa est, ita vt nisi à pia matre custodiretur, diffluxura videretur, naturæ peculiaris, similem in toto corpore particulam non inueneris.

Substantia processuum mammillarium.

[Tab. 7. org. olf. f. 1. hom. l. g. ll f. 2. hom. l. ii ll fig. 3. can. l. hh. ii ll f. 4. ouis l. gg. hh. f. 5. lep. l. bb. cc. ll f. 6. fel. l. gg. h k.]

FIG. I. HO.

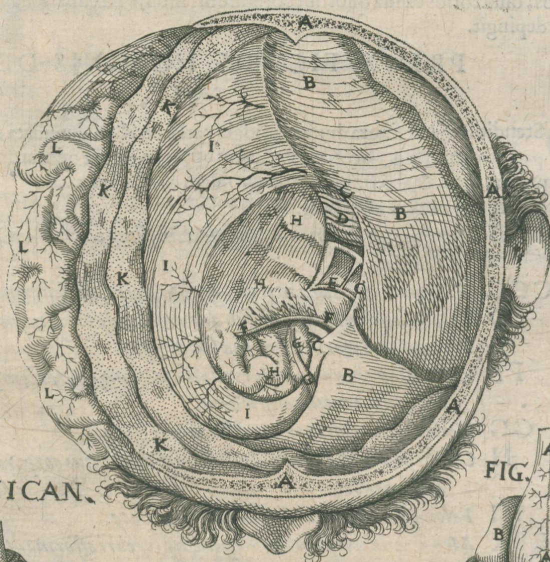


FIG. III CAN.



FIG. IV. OVIS

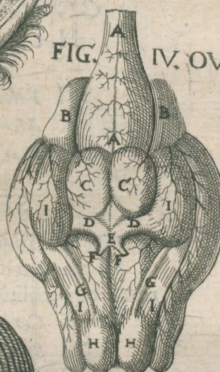
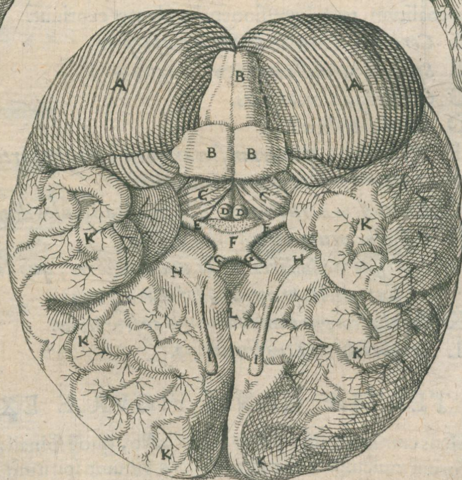


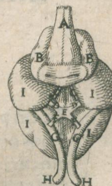
FIG. II. HO.



V. LEPORIS



VI. FELIS



TABVLÆ VII. ORGANI OLFACTVS DECLARATIO.

Tabula præsens in sex diuersorum animalium, hominis videlicet, canis, ouis, leporis & felis, figuris varias cerebri & cerebelli partes, eiusque processus mammillares, neruos opticos, olfactorios ex sua quoslibet origine orientes, vna cum spinalis medullæ initio viua effigie depingit.

PRIMÆ FIGVRÆ HOMINIS DECLARATIO.

Ostenditur in hac figura duræ meningis pars à cerebro denudata, quæ partim cerebello, partim cranio superiacet, præterquam etiam apparent odoratorii, & gustatorii nerui ex suo quilibet ortu, & arteria plexum choroidem constituens.

AAAA *Cranium abscissum.*

BBB *Dura mater seu membrana partim super cerebellum, partim super cranium relicta.*

CCC *Extremitates duræ matris, quibus à cerebro disterminatur.*

D *Cerebelli quædam portio sub dura meninge prominens vna cum suis venulis.*

E *Neruus gustatorius cum sua scaturigine.*

FF *Arteria* πλέγμα χοροειδὲς, *id est, plexum choroidem seu labyrinthæos arteriolarum textus constituens.*

GG *Neruus odoratorius quoad suam originem.*

H *Cerebrum de industria diuisum, vt dilucidius corpora superius adumbrata appareant.*

III *Falcis plurimis venulis scatentis pars lata.*

KKKK *Membranæ ductum illum in medio cerebri efformantes.*

LLL *Cerebri dextra pars, eiusque anfractus.*

SECVNDÆ FIGVRÆ EXPLANATIO.

HÆc figura ipsum cerebellum & spinalis medullę ab ipsomet ortę principium vna cum testiculis cerebri: item neruorum tam odoratoriorum, quam opticorum originem, eorumq; tum coalitum, tum digressionem luculenter exprimit.

AA *Cerebellum cum sua externa superficie.*

BBB *Spinalis medullæ initium.*

CC *Cerebelli anterior pars.*

DD *Cerebri testiculi.*

EE *Neruorum opticorum scaturigo ex vtraque parte cerebri.*

F *Opticorum neruorum coniunctio.*

GG *Eorundem neruorum separatio, & ad oculos diuaricatio.*

HH *Olfactoriorum neruorum exortus.*

II *Processus medullares, alias mammillares, quod mammarum pupillis similes sint, dicti, præcipua odoratus organa.*

KKKK *Cerebri corpus cum suis variis anfractibus.*

L *Cerebri diremptus seu diuisio.*

TERTIÆ CANIS FIGVRÆ EXPOSITIO.

ICon præsens cranium cum cerebro & cerebello, quod spinali medullæ ortum præbet, neruos oculorum musculos mouentes, opticos visiuum spiritum aduehentes, horumque originem, coalitum & secretionem, demum olfactorios neruos cum processibus mammillaribus exhibet.

AAA *Spinalis medullæ initium.*

BB *Cerebellum eidem medullæ spinali dans exortum.*

CC *Ner-*

CC *Nerui oculorum musculos mouentes.*
D *Glans pituitaria.*
EE *Neruorum opticorum ex vtralibet parte origo.*
F *Opticorum neruorum coitus.*
GG *Eorundem separatio & ad oculos distributio.*
HH *Nerui olfactorii.*
II *Mammillares processus, odoratus principalia organa.*
KKKK *Cerebri corpus.*
L *Cerebri bipartita segregatio.*

QVARTÆ FIGVRÆ OVIS EXPLICATIO.

HÆc figura ouinum cerebrum, & cerebellum cum spinali medulla ab ipsomet propagata, neruosque opticos ab inferiori cerebri parte ortum ducentes, eorum conglutinationem, & hiatum seu seiugationem, nec non olfactorios neruos cum processibus mammillaribus delineat.

AAA *Spinalis medullæ initium neruulis intertextum.*
BB *Cerebellum.*
CC. *Eminentia cerebri.*
DD *Neruorum opticorum ortus.*
E *Eorundem copulatio.*
FF *Disiunctio eorundem neruorum.*
GG *Nerui olfactorii.*
HH *Processus mammillares.*
IIII *Cerebri corpus.*

QVINTÆ LEPORIS FIGVRÆ illustratio.

AA *Cerebellum.*
BB *Nerui odoratorii.*
CC *Processus mammillares.*

CHARACTERVM SEXTÆ FIGVRÆ felis index.

A *Spinalis medullæ initium.*
BB *Cerebellum.*
CC *Nerui oculorum motorii.*
DD *Scaturigo neruorum opticorum.*
EE *Eorundem neruorum* ἔνωσις φυσική, *seu coitus.*
FF *Opticorum neruorum separatio, & vtrinque in oculos distributio.*
GG *Nerui olfactorii.*
HH *Processus mammillares.*
IIII *Cerebri corpus.*



LIBRI TERTII
SECTIO SECVNDA
DE ACTIONE NASI.

CAPVT I.

Olfactum esse actionem nasi.

Naturā nihil facere frustra.



POSTQVAM de totius nasi fabrica exquisitam absoluimus tractationem, ad quid hæc omnia tam artificiose à Natura fabricata sint, vlterius indagandum venit. Natura itaque quæ nihil temere facit, etiam in hac structura finem sibi, vti & in minimis quibuslibet particulis, proposuit, quem hominis vtilitatem esse confirmamus: de quo fine, præcepti Galeni memores, nisi prius de eius actione nobis constet, agere nequimus; quādoquidem (vt ille ait *1. de vs. part. cap. 8.*) nullius partis vtilitatem particulatim inuenire licet, nisi actione ad vnguem cognita. An igitur nasus actione præditus sit, nemo dubitauit, quinimo triplicem ipsi actionem vnanimiter omnes concedunt: primam autem ac principalem, olfactum esse affirmant; vnde Arist. *1. de hist. animal. cap. 11.* & Gal. *1. de sympt. caus. cap. 4.* huius gratia instrumentum hoc genitum esse asserunt. At *8. de vsu part. 6.* non solum principalem hanc actionem primo enumerat loco, verum pariter singulas tres ordine Galenus recitat: nares scilicet primum conditas esse gratia olfactus, secundo gratia respirationis, tertio merito excrementorum expurgandorum. Quod autem nō primario olfactus gratia factus sit nasus, sed potius respirationis, quidam ex Galeno *11. de vs. part. 11.* obiiciunt. hic enim nares primum respirandi organum esse, Galenus inquit. Sciendum igitur est Galeni propositum non esse, vt concludat, respirationem olfactui esse anteponendam, sed de respiratione loquens, nasum ori confert: ex quibus duobus naso primario respirationem competere, illam autem, quæ per os fit, præternaturalem, ac morbificam esse, manifestauit. Et tantum abest, vt nos nasum in respiratione plane ab actione vacare dicamus; vt potius ratione concauitatis, cum à vacuo natura abhorreat, eum necessario aerem, vt impleatur, attrahere affirmemus. Verum actionem hanc secundario ipsi tribuimus, primario enim ipsi non competere, vel ex eo patet, quod in casu necessitatis, hoc est magnis feruoribus respiratio absque eius adminiculo fieri potest: at olfactus ne quidem in maxima necessitate sine naso absoluitur, nihil enim præter nasum huic officio aptum inuenitur. quinimo læso naso, animal olfactu careat, necessum est. At respiratio nihilominus per os fieri potest. Quod autem excrementorum expurgandorum, aerisque ingredientis actio dedita quoque ipsi sit, nemo est, qui ambigit; de quibus *in sequenti*, vbi de vtilitatibus acturi sumus, latius disseremus.

Naso triplicem esse actionem.
Olfactum esse principalem nasi actionem.
Obiectio.
Responsio.
Nasum in respiratione ab actione non omninò vacare.
Respirationem esse secundariam nasi actionem.
Tertia nasi actio.

CAPVT II.

Quid sit olfactus.

Olfactus desinitio.
Dubitatur vtrum respiratione ad olfactum opus sit.
Ratio, qua proposita opinio confirmatur.

NAsum olfactui primario ac proprie dicatum esse, ex præcedentibus edocti, non est, quod dubitemus amplius; quidnam autem ille sit, vlterius inquirere oportet. Videtur igitur dicendum, quod sit *sensus inter quinque medius, qui rerum odores, per narium meatus haustos, dignoscit, vt animali melius sit.* An autem inspiratione, hoc est, odoris vna cum aere in nares attractione necessario hæc absoluatur actio, dubitari nonnihil potest; quamuis, quotquot & Philosophi, & Medici scripserunt, omnes hactenus in affirmatiuam sententiam pedibus iuerint, immo ne

quidem

quidem in dubium vocarint. Viderunt enim, nos, quando odorari volumus, ex προαιρέσει, seu instituto & solito magis spiritum attrahere, & propterea in aqua nos olfacere non posse, quia attracta aqua nares oppleat. Attamen ego rationibus magis, quam auctoritatibus insistens, contrarium sentio cum Aristotele *lib. de sens. & sens. cap. 5.* dicens, Naturam præter suum institutum, respiratione ad odores attrahendos tantum abuti, quippe quam ex instituto alii fini primario dedicauit: quod si igitur respiratio olfactui necessaria esset, primario eadem propter olfactum homini concessa foret; nam hanc seruat natura legem, vt quicquid in corpore nostro necessario alicui competit, id primario, non deuio Naturæ lapsu, & errore, propter illud, cui competit, homini largitum sit. Cum igitur respiratio ex instituto Naturę primario propter cordis aliorumq; viscerum refocillationem nobis data sit, sequitur, eandem ad olfactum necessariam non esse: siquidem vna eademq; res varios quidem vsus habere potest, verum vnum tantum primarium ac principalem; & ad illum solum necessaria est, ad reliquos vero per accidens aut secundario concurrit. Quinetiam si odor per se ad proprium organum venire aptus est, quomodo respirationem necessariam esse dici poterit? & sane cum odor nihil aliud sit, quã *exhalatio calida, & sicca*, vt mox patebit; motus sui naturalis ratione sursum tendit, quod si igitur naturaliter sursum vergit, cur non etiam sine spiritus attractione anathymiasis in nares ad proprium olfactus organum ascendere posset? Argumento etiam inuicto nobis hystericæ, seu vteri strãgulatione laborantes esse possunt, hæ enim, licet omni respiratione destitutæ, nihilominus odores percipiunt, quinimmo iis miraculose reuiuiscunt quasi, & sanitati restituuntur. An non etiam vterus ipse odoratur? at quis vnquam hunc respirare crediderit? & tamen certum est, eum, voluptate percepta, suaues odores sequi, & contra abhorrentem insuaues, ac tetros fugere, vti medicinæ praxin exercentibus optime notum est.

Naturam ad odores respiratione abuti.
Quicquid necessario alicui cõpetit, id primario ei competere.
Ad quid necessaria sit respiratio.
Vnam rem vnum tantum primariũ vsum habere.
Odorem esse exhalationem calidã, & siccam.
Odorem naturaliter sursum tendere.
Hystericas odoribus restitui.
Vterum olfacere.
Vterum suaues odores sequi, tetros fugere.

CAPVT III.

Obiectiones quædam, ac earundem solutio.

OBiicient autem aliqui, quod si odor sine inspiratione ab organo persentiri possit, cur retento spiritu olfacere nequimus, etiamsi odorifera naribus admoueantur? Solutio facilis est; etenim quod odor naribus suppositus, retento spiritu, non sentiatur, falsum est. Experientiam nobis pro instantia opponent, verum in experiendo sibi ipsis imponunt: Nam spiritus eo modo retineri nequit, vt non vel aliquid exeat, vel intret: si intrat, attractationẽ odoris iuuat: si exit, introitum halitus odorabilis ꝓhibet; quinimo ipsum ab organo fugat ac repellit. Quod aũt hoc modo immobilis spiritus retineri nequeat, ratione, & experientia conuincitur. Ratio est, quia cum illa spiritus retentio violenta, & contra Naturam sit, omnibus viribus in contrarium Natura insurgit, proprioq; suo instinctu omnia respirationis organa ad actionẽ naturalẽ festinant; quo fit, vt musculi in sustentando hæsitantes, ac titubantes, pulmo grauitate deorsum tendens, aliquantulũ aeris, qui elementũ vsq; adeo fluidum est, perpetuo expellat. Instinctus enim hic naturalis tantum valet, vt noctu nobis dormientib. musculis respiratoriis, quorum actio alias, vt & omniũ aliorum musculorũ, à voluntate dependet, sine discursu ac voluntatis imperio agendi necessitatẽ imponat. Si igitur tanta est huius actionis necessitas, vt musculos contra propriam suam legem, sopita ac dormiente voluntate ad actionẽ ipse instinctus stimulet, cui mirũ videbitur, eundem auctorẽ eosdem musculos, nobis spiritum retinentibus, actionemq; naturalem impedientibus, ad pauxilli aeris excretionem cogere, pręsertim cũ corpus vsq; adeo fluidũ sit, vt vel leuissimo impulsu protrudi possit? Experientia idem confirmat, nam si fumum quendam odoriferum naribus retento spiritu supponas, eum hinc inde agitari, conspicies, quod ab aere introrsum, extrorsumque meante, ac remeante fieri certum est: at hunc nares ingressum subito ab olfactu percipi, quotquot periculũ fecerint, experiẽtur. Hinc ipsorum error oculis conspicuus patet, qui retento spiritu nos odorari non posse asseuerant: causa n. est, quia odorabile nares non ingreditur, sibiq; ipsis imponunt, dum se spiritum immobilem retinere credunt, cum tamen longe contra, extrorsum ab instinctu naturali protrusus, obiectum odorabile ab organo arceat. Probent autem, fumum in nares sua sponte ingressum olfactu non cognosci, nisi accedat respiratio, vicerint. Attamen quæres, si non est necessaria respiratio, quare olfacere volentes ex proposito inspiremus? responsio in promptu est, vt scilicet citius, & copiosius obiectum ad organum perueniat. Concedimus itaq;, ad olfactũ iuuare multum inspirationem, neq; tamẽ inde sequitur, eam necessariam esse: ad vitam n. necessaria quidem est absolute, non ad meliorem vitam, nisi secundario, & per accidens. Eodem

Obiectio prima.
Solutio.
Instantia.
Responsio.
Spiritum retineri non posse, vt vel aliquid exeat vel intret, probatur primo.
Instinctum naturalem nobis dormientibus esse respirationis auctorem.
Secundo.
Quæstio.
Responsio.
Autor sententiam propriã circa materiam propositam enarrat.
Olfactui multum prodesse respirationem.

Olfactum sine respiratione non fieri, sed fieri posse.
Respirationem, nõ vt fiat olfactus, sed vt melius fiat, necessariam esse.
Naturam eidem organo respirationem & olfactum dicasse.
Frustra fit per plura, quod commode fieri potest per pauciora.

modo largimur, olfactum sine respiratione non quidem fieri, sed fieri posse, illamque, non vt fiat, sed vt melius fiat, necessariam esse. Quod autem olfactus sine respiratione non absoluatur, non hinc fit, quasi respiratio sit causa olfactus, sine qua non (vt aiunt Philosophi,) sed quia Natura eidem olfactus organo, & respirationem, & olfactum dedicauit: non quidem respirationem propter olfactum, neq; hunc propter illam, sed quia vtraque hæc actio ab vno, eodemque instrumento peragi commode poterat; propterea vni potius, quam duabus partibus vtramq; actionem destinauit; nos egregie docens, frustra ac inepte fieri per plura, quod commode fieri potest per pauciora. Quod si autem respirationẽ alii Natura decreuisset membro, dubium non est, quin olfacere etiam naso potuissemus, vti animalia, quæ non respirant.

CAPVT IV.

Rationes, cur olfactus acies hominibus quam plurimis brutis sit obtusior, in proscenium adducuntur

Quæ animaliã hominibus acutiùs olfaciant.

Bruta olfacere plurima, quæ ab hominibus non percipiuntur.

Defectum hunc non ex facultatu, sed organi vitio nasci.

Necessum est organum tale esse potentia, quale obiectum est actu.

Ratio, quare homo obtuse olfaciat.

Alia ad olfactum in hominibus ineptitudinis ratio.

PLato *in Timæo*, ac Theophrastus *lib.6. de caus. plant. cap.6.* & quotquot de hac materia scripserunt, vnanimiter omnes olfactum hominibus, quam reliquis animalibus, hebetiorem tribuerunt: at præsertim Aristoteles *de sens. & sens. cap.4.* manifeste scripsit, nos habere olfactum cæterorum animalium olfactu inferiorem, & omnium sensuum, qui nobis ipsis insunt, stupidissimum, tum etiam *2. de anima tex.92.* nos hunc sensum non habere perfectum, nec exactum, asserit. Et profecto ita se res habet, nam veritatem palam testantur vultures, apes, corui, tigres, pantheræ, canes, & aliæ quædam belluæ, quæ eminus, & è longinquo odores sectantur, cum tamen nos obiectum quasi ipsi naso perpetuo admouere cogamur, atque insuper odores, non nisi vehementiores, & quidem cum voluptate, aut dolore percipere valeamus. Accedit, quod bruta animalia multa, quæ ab hominibus non percipiuntur, olfactu cognoscant: vti canes ferarum vestigia, & dominos suos etiam noctu inter alios odores discernũt: tigris fœta abreptos catulos odore vestigat; ad istiusmodi odores humanus olfactus nõ attingit. Huius rei causam Aristot. *2. de anima loco citato* refert, sagacitatis scil. defectum non ex potentię, vt quidam dubitarunt, sed ex oragni vitio oriri. Nam hoc instrumentum frigidum & humidum valde est, obiectum autem calidum & siccum; necessarium autem est, vt organum tale sit potentia, quale obiectum est actu, atq; vt fiat sensus, obiectum in sensorium agere, & ipsum in sui Naturam conuertere debet. Quod in hoc sensu non nisi maxima cum difficultate fieri potest; nam quod humidum est, difficulter admodum siccum euadit, vt propterea ratione huius difficultatis homo obtuse adeo, & remisse olfaciat, & non nisi cum voluptate, aut dolore; oportet enim, vt efficaciter agat obiectum, propter organi humiditatem, priusquam in sui naturam id conuertere valeat. At præter propriam hanc, ac natiuam organi ineptitudinem, alia adhuc adscititia accedit: præterquam enim, quod ex seipso humidum adeo sit, insuper adhuc cerebro coniunctum est, quod homini pro corporis magnitudine maius, quam cæteris animantibus datum est, vt docet Arist. *2. de part. animal. cap.7.* Cum igitur, eodem auctore, *lib. de sens. & sens. cap.5.* cerebrum humiditate abundet, quæ inde etiam ad ipsum odorandi instrumentum affundatur; fit, vt ad olfactum ineptius adhuc euadat; quod Aristoteles quoque *33. probl. sect.10.* animaduertit, vbi instrumentum olfactus à cerebri superfluitatibus infestari multum atq; humectari asserit. Hinc igitur est, quod potentia olfaciendi in humido, quasi sopita, obdormiscat, cum in calido & sicco excubare potius deberet; in brutis vero non ita humiditate obruta facilius euigilat. At nihilominus in contrarium quædam rationes adferuntur, & primo quod à præstantiori forma sit præstantior quoque facultas: si igitur (vti verum est) hominibus præstantior, ac perfectior est forma, quam brutis, vtputa anima rationalis, sequetur quoque, illos præstantiores, ac perfectiores habere facultates, & per consequens melius quoq; olfacere. Sed responsio facilis est. Anima etiamsi hominibus præstantior, diuiniorque quam brutis insit, attamen quamdiu in terreni corporis ergastulo inclusa tenetur, functiones suas non nisi organorum corporeorum subsidio obit, pro horumque conuenienti vel minus conuenienti διαθέσει, illas nunc perfectius, nunc imperfectius edit. Cum igitur olfactus organum, quo ceu manu anima odores arripit, in hominibus, vti dictum, sit iusto humidius, atque hinc ad sagacem odorum receptionem quodammodo ineptum, fit, vt propter instrumenti huius vitium, animæ facultas, quo minus perfecte sese exercere possit, retundatur. Deinde obiicitur, nos propter organi frigiditatem, ac humiditatem acutius, non obtusius odorari debere, quia quo frigidius ac humidius est, eo magis odor, qui calidus, & siccus est, in illud agere aptus est. Verum quidem

Potentiam olfaciendi in hominibus in humido sopitam obdormire.
In brutis facultatem odorandi facilius euigilare.
Obiectio prima.
Solutio.
Obiectio secunda.
Responsio.

quidem est, odor eo melius in ipsum aget, sed difficilius (vti dixi) in sui naturam id conuertet; nam qualitates organi quodammodo naturæ obiecti contrariantur, & repugnant, at nihilominus, vt fiat sensus, ipsi simile reddi debet, & propterea cum eo potius conueniat oportet, vt proportionatum, atque habile sit ad ipsum in sui naturam conuertendum.

Obiectum cum organo qualitatibus conuenire.

CAPVT V.

De odore scientiam difficilem esse.

DE odore Aristoteles tractaturus, difficilē eius contemplationem non immerito esse asseruit, eumque cum visus auditusque obiectis *2. de anima text. 92.* conferens, multo difficilius esse de odoribus tractare, quam de visibili, ac sono affirmat, rationem addens: Quia sciētiam sensibilium adipisci nequimus, nisi ea sensib. prius percipiamus, dixit enim *in Analyticis*, à sensibus omnem scientiam ortum suum habere; cum igitur homo vi odorandi non vsque adeo polleat, sed peiorem, quam multa animalia, habeat, ita, vt odores non nisi vehementes, quique dolorem voluptatemve sensui mouere possunt, percipiat: sequitur necessario, ipsorum quoque scientiam ipsi difficiliorem esse. Eodem modo, *lib. de sens. & sens. cap. 4.* eum cum sapore perpendens, saporum, quam odorum genus euidentius esse, inquit, causam statim subiungens; quod olfactum cæterorum animalium olfactu inferiorem, & omnium sensuum, qui nobis ipsis insunt, stupidissimum obtineamus. Et profectò ratio hæc nimis vera est; nam (vti *in analyticis* idem addit) si is, qui aliquo sensu à natiuitate orbatus est, ad aliquam quoque scientiam ineptus est, sequi etiam debet, vt qui sensum aliquem reliquis imbecilliorem habet, is etiam ad scientiam eiusdem obiecti omnium difficillime peruenire possit: Cum itaq; hunc sensum adeo obscurum, atque imperfectum homo habeat, necessario etiam hanc ipsi scientiam obscuram, ac difficilem esse cum Aristotele concludimus.

Ratio, quare difficilis sit odorum scientia.

Hominem odoratum reliquis sensibus imbecilliorē habere.

CAPVT VI.

De odoris essentia.

HEraclitus, (referente Aristotele *lib. de sens. & sens. cap. 5.*) odores fumidam exhalationem esse credens, dicebat, quod si omnia entia fumus fiant, nares vtique discernerent, quem *eodem loco* refutat Aristoteles inquiens; *quod si verum esset id, quod Heraclitus colligit; sequeretur animalia in aquis degentia non olfacere, fumida enim exhalatio in aqua fieri nequit.* Olfacere autem ea, ex ciborum delectu, quem odore fieri volebat, collegit: de qua re postea. At nos vel hac ratione opinionem illam reiicimus, quod scilicet fumea exhalatio sit substantia, per se namque subsistit, & sustinet accidentia, vnde naturali suo motu in sublime ferri conspicitur: ita vt si odor esset fumea exhalatio, non esset sensibilis per se; nulla etenim substantia per se sub sensum cadit; at quis odorem per se in olfactum agere negauerit? Adde quod odor, non dico substantia, sed accidens sit, & extra subiectum subsistere nequeat, illudque quale, hoc est, odorabile denominet, quæ plane naturæ fumeæ exhalationi repugnant. Verum quidem est, quod fumea exhalatio nares ingressa olfactum moueat, at propterea ipsam odorem esse nequaquam sequitur: quinimmo dicimus, odorem in illa, tanquam in subiecto existere: accidentia enim nunquam sine subiecto sunt, nec esse possunt; vnde tamen non odor, sed odorabilis nominari debet. In eiusdem sententiæ confirmationem nihilominus Galenum adducit Collegium Conimbricense, eo, quod *lib. de instr. odorat. ad finem capit. secundi*, hæc habeat verba: *Aliquid vero, quod inter naturam aeris, & humoris est, in odorandi sensum cadit: quod neque ita tenue est, vt aer, neque ita crassum, vt humor; id enim, quod à rerum corporibus exhalat, odoris substantia est, quod ex Rosis maxime similibusque, quæ sic teneræ sunt, cognoscere licet, quorum omnium corpora celeriter minora, & sicciora redduntur. Ex quo aperte intelligitur, ex earum rerum substantia partem humidiorem in halitum digeri.* Hactenus Galenus. Iniurii profectò in Galenum sunt Conimbricenses isti, quod in falsarum opinionum suffragium toties illum citent: nam vti etiā alios quamplurimos, sic hunc quoque locum male intellexerunt. Dixit n. Galenus odoris substantiam esse exhalationem, quasi dicat subiectum odoris, in quo est, esse exhalationem: inepta enim nimis, & Galeno plane indigna locutio fuisset, si substantiam odori, per se nunquam existenti, tribuisset. Quod autem exemplo Rosarum instari posset, nihili faciendum est: non enim concludit propterea illas minores, & sicciores reddi, quia pars earum humidior in odorem digeritur; sed prudenter distinguens, patere dixit, earum partem humidiorem in halitum

Heracliti de odorū essentia opinio.
Refutatio Aristotelis præcedentis opinionis.
Ratio Aristotelis, qua pisces olfacere probat.
Refutat autor opinionē Heracliti.
Ratio 1.
Substantiam nullam sub sensum cadere.
Ratio 2.
Obiectio.
Solutio.
Accidentia nunquam sine subiecto existere.
Argumentū Collegii Conimb. ex Galeno desumptū.
Ratio argumenti.
Refutatur Coll. Conimb. & Galenus defenditur.

Responsio ad rationem.

digeri: & merito; nam halitus, qui substantia est, corporis, ex quo nascitur, humiditatem absumit, ipsumque diminuit; quippe pars substantialis si à toto auferatur, illud minuatur, necessum est. Sed odor non est pars substantialis, neque fit ex parte; quinimmo toti inest subiecto; & nihil aliud est, quam *accidens, ac incorporea qualitas.* Ita vt ex his Galeni verbis, insignis potius doctrina elici possit: dum enim dicit *(Id quod à rerum corporibus exhalat, odoris substantia est)* prudentissime subiectum, ac materiam, ex qua nascitur, vt corpora, & in quo inhæret, vt halitum, significare voluit. Quod igitur dicat, halitum odoris substantiam esse, intelligi debet, non quod odor sit substantia, sed quod, cum sit accidens, in hac substantia, tanquam in subiecto insit.

Odor quid. Galeni verba explicantur.

CAPVT VII.

Obiectionum quarundam refutatio.

Sententia Plinii odorem nutrire. Astomos solo odore viuere. Democritus Abderites mellis seu panis odore quã triduo superuixit. Rationibus hæc opinio refutatur. Ratio 1. Ea, quæ nutriunt, in substantiam corporis conuerti debere. Incorporea in corporis substantiam cõuerti non posse. Ratio 2. Omnibus animalibus in abdomine alimenti recipiendi locum esse. Obiectio. Coquas nunquam cibum appetere. Solutio. Ratio, quare cibũ fastidiant coquæ. Ratio 1. Ratio 2. Hyeme cibũ magis appeti, quam æstate. Ratio 3. Ratio 4. Impossibile esse simul cibum, & potum appetere. Obiectio. Cum saturi sumus, ciborum odorem, non aromatũ fastidimus. Solutio. Olfactile quatenus olfactile non nutrire. Duplex alimentum. Opinio quorundã, qui odori spirituũ nutritionem tribuunt. Ratio 1. 2. 3. 4. 5. 6.

PRo huius opinionis confirmatione, rationes quędam in contrarium obiiciuntur, probantes, odorem ipsam fumidam substantiam esse, eo, quod multa, quæ non nisi à substantia fieri possunt, præstet. Et primo, quia animali in alimentum conuertitur, quod auctoritate Plinii confirmatur *lib. 7. cap. 2.* inquientis; ad extremos fines Indiæ, ab Oriente circa fontem Gangis, Astomorum gentem sine ore, corpore toto hirtam, vestitam frondium lanugine, halitu tantum viuere, & odore quem naribus trahant: nullum illis cibum esse, nullumque potum, tantum radicum florumque varios odores, & syluestrium malorum, quæ secum portant longiore itinere, ne desit olfactus: grauiore paulo odore haud difficulter exanimari. Sic etiam Democritum Abderitam Philosophum mellis, seu panis calidi odore vitam quatriduo sustentasse perhibent. Respondemus cum Aristotele *de sens. & sens. cap. 5.* opinionem hanc Pythagoreis attribuente, totum fabulosum hoc, & ab historica fide longe alienum esse; nam rationi minime consonat; oportet enim, vt ea, quę nutrient, in substantiam corporis viuentis conuertantur; incorporeum autem in corpoream substantiam conuerti impossibile est; odor itaque cum per se sit accidens incorporeum, in animalis substantiam mutari nequiens, nutrire non potest. Præterea omnibus animalibus in ventre locus inest, qui cibum recipit, vnde ipsum corpus alimoniam trahit: at odoris sensorium in capite situ est, à quo nullum animalis membrum nutrimentum petit. Instant exemplo coquorum, qui dum cibaria coquentes, ciborumque odores percipientes, vix vnquam esuriunt aut cibum appetunt, immo quasi saturi cum fastidiunt: vnde etiam vulgo ipsos odore satiari creditur. At, quod ab odoribus ciborum id fiat, negamus: quod autem cibum non appetant, aut est, quia inter coquendum ex omnibus aliquid degustantes ventriculum sensim implent. Aut quia perpetuo circa ignem versantes ipsorum pori aperiuntur, calorque internus, qui appetitum mouere solet, dissipatur; hæc enim sola causa est, quare hyeme magis, quam æstate cibum appetamus: Aut forte caliditate ignis exsiccati multum sitientes, frequentius bibunt, ita, vt potus humiditate ventriculus laxatus langueat; & appetitum non excitet: aut sitim tolerantes esurire non possunt, quia secundum Galenum impossibile est, vno, eodemque tempore, & cibum, & potum appetere. Obiicitur autem id, quod Aristoteles *de sens. & sens. cap. 5.* inquit, experientiaque comprobatum est, quod scilicet, cum saturi sumus, ciborum odorem fastidiamus, aromatum vero, & rosarum non: quod si igitur odor non nutriret, non magis ciborum, quam rosarum odorem contemneremus. Sed hoc non propter odorem est, sed propter halitum, cui inest odor: hunc enim quoddammodo nutrire concedimus; Rosarum vero odor, qui halitum subtiliorem pro subiecto habet, propterea appetitur magis, tum maxime, quia hic odor per se gratus est, ciborum vero odor non nisi esurientibus, propter desiderium cibi, qui brutis communis est. Concludamus igitur cum Aristotele *loco citato*, quod olfactile quatenus olfactile, nihil ad nutricationem conferat. Alii probabilius disputantes, duplex secundum Galenum alimenti genus statuerunt; vnum, quod per os assumptum, partes solidas corporis nutrit; alterum, per nares attractum, quod partes tenues, ac aereas, vt spiritus, alit, hos enim aere, & odore pasci, affirmat Galenus. Nutritionem itaque spirituum odori tribuunt, eo maxime moti, quod tetra aliqua qualitate excedentes, animi deliquium inducant, eidemque ex cadaueribus locisque cœnosis emanantes aerem inficiant, & pestilentiam inuehant. Accedit, quod in Germania inferiore, Belgia inquam, odor ex fabarum flosculis exhalans viatores in delirium coniiciat; vti & hoc Leuinus Lemnius obseruauit. Et Plutarchus feles olfactu vnguentorum furibundas euadere ait. Omitto, quod à Medicis receptum sit, aromatum suffitus καρυβαρίαν, seu

seu capitis grauedinem inferre. Adde, quod multi odores animum languentibus restituant, cor exhilarent, & secundum Arist. *loco citato* cerebri intemperiem corrigant. Vera quidem hæc esse concedimus, si de halituosa, ac aerea substantia, qua odor defertur, intelligantur; eatenus enim spiritus nutrit; si namque odoribus vapores multos associari contingit, aliquid nutrientis facultatis habet, referente Galeno *lib. 8. de comp. med.* κατὰ τόπους, *secundum loca, cap. 4.* si vero de odore nudo accipi velint, in totum falsum est: quamuis etiam substantia halituosa odore imbuta merito aliarum qualitatum, odorem comitantium, spiritus foueat, reliquaque illa, quæ adduximus, efficit; non tamen hinc sequitur, odorem substantiam esse: sed potius accidens substantiæ, cum prædictis affectionibus inhæreat.

Solutio.

CAPVT VIII.

Odoris definitio.

ODor itaque est *qualitas olfactum mouens, ex idonea quatuor elementorũ mistione, calido, & sicco prædominium habente resultans*; vnde nullum per se elementis sinceris ac puris odorem inesse cum Aristotele *de sens. & sens. cap. 5.* asserimus: causam etiam addit Aristoteles *initio capitis*, quia sapore carent, nisi misturam recipiant; sapor enim, & odor ex eadem oriuntur materia, vti & hoc *2. de anima text. 100.* idem confirmat; ita tamen, vt in sapore humidum; in odore siccum vincat. Nihilominus tamen in odore nunquam siccum sine aliquo humore est, ea enim, quæ exarescunt, & torrentur, odorem amittunt, vti patet in cineribus ligni odorati, in quibus simul ac omnis humiditas consumpta sit, confestim quoque odor euanescit. Deinde quædam nimis arefacta, humidi permistione odorata fiũt. Quod autem siccum humido prædominetur, ex eo constat; quod res odoriferę, si nimium humectentur, inodoræ redduntur: vnde Rosæ in pluuiis collectæ vix vllum odorem emittunt, sereno vero aere decerptæ multo maiorem odoris fragrantiam reddunt; ideoque in Ægypto flores minime odorati sunt, propter nebulosum aerem, à Nilo flumine ipsis incubantem; contra vero feruidiores terrarum tractus, vt Arabiæ, Syriæ, optimorum odorum feracissimi sunt. Verum contra obiiciat aliquis, cum aquæ multæ odoratissimæ reperiantur, in quibus humiditas siccitatem longe superat, fieri non posse, vt in odore siccum humido præualeat. Pro cuius solutione respondemus, in aquis non esse odorem, nisi potentialem, & ex illis halitum à calore eleuari, in quo siccum humido prædominatur, & huic odor actualis inest, quia hic sensum efficit, ille autem, qui in aqua est, sensum mouere nequit, nisi cum vapore exhalans ad organum perueniat; quod inde colligere est, quia si aquam perquam odoratissimam naribus attrahamus, odorem eius non percipimus, vt igitur in actum prodeat, vapore necessario indiget. Quod autem odor potentialis sit omnis is, qui non in vapore, sed adhuc in corporibus mistis delitescit, ratione etiam inuicta conuincitur. Nam Aristoteles *de sens. & sens. cap. 5.* odoris, & saporis idem statuit subiectum. Si igitur in odore siccum, in sapore humidum prædominetur (vti idem *2. de anima text. 100.* ait) sequeretur, duo contraria in eodem subiecto prædominium occupare; quo quid potest esse absurdius? Dicendum est igitur, eam corporibus mixtis non ἐνεργείᾳ, sed tantum δυνάμει, non actu, sed potentia inesse, & ex iis, tanquam ex materia oriri: & quando in odore siccum victoriam obtinere dicimus, de odore illo, qui iam ex corporibus mixtis per halitum in actũ exhalauit, loquimur, in hoc non habebitur hæc cõtrarietas. Neq; credas absurdum esse, quod dicamus, duo contraria in eodem subiecto potentia esse, res enim tepida, hoc est, inter calorem, & frigus media, tam potentia calida, quam frigida vno eodemque tempore est, ad vtrumque enim æqualem dispositionem habet; & ratio est, quia contrarietas potentialis nullam in subiecto reali pugnam inducit.

Odor quid.
Puris elementis nullũ odorẽ inesse.
Ratio, quare odor elementis nullus insit.
Saporem & odorem ex eadem materia oriri.
Odoris siccitatem nunquã sine aliqua humiditate esse.
Quæ exarescũt, odorem amittere.
Quædam arida humectata odorata fieri.
In odoribus siccũ humido prædominari probatur.
Ratio 1. Ratio 2.
In Ægypto flores inodoras esse.
Arabiam, & Syriam optimorũ odorum feraces esse.
Obiectio.
Solutio.
Aquis potentialem tantum odorem inesse.
Odor aquarum sensum mouere nequit, nisi exhalatione per vapores in actum prodeat.
Omnem odorem, qui mixtis inest, solum potentialem esse.
Odorem ex mixtis tanquam materia oriri.
Contrarietatem potentialem nullã in subiecto reali pugnam inducere.

CAPVT IX.

De odorum causa efficiente.

QVamuis odor in sicco sit, non tamen absq; humore vnquam esse potest: quinimo ex humore à calido in vapores eleuato generatur, vnde odorem esse non posse colligimus, nisi caloris vis humidum decoquat, excitet, attenuetque. Hinc botanicis instar axiomatis pro rato habetur, *omnia odorata esse calida*: ita vt ex odoris vehementia, aut languore caloris gradus in herbis distinguant: vnde & Aristot. *probl. sect. 12. quæst. 12.* semina, quæ olent, calida esse affirmat, quia odor calore efficitur; vti etiam Galenus *4. de simpl. medic. fac. cap. 22.* idem asseruit.

Calorem humidũ decoquentem odorum causam efficientem esse.
Ex odoris vehemẽtia & languore caloris gradus

in herbis distingui. Odorata cum calent, magis redolent. Pruinam ferarum indagationẽ difficilem reddere. Obiectio prima. Responsio. Odor ex mixtis in actum prodire nequit, nisi alio ipsũ comitãte subiecto. Subiectum, quod odorem in actum ducit, halitũ esse. Obiectio secunda. Nihili nullam esse scientiam. Quicquid est, vel esse substantiam vel accidens. Solutio. Quomodo odor sub scientiam cadat. Substantia, & accidentia quomodo sub scientiam cadant.

Experientia idem quoque manifestat; odorata namque cum calent, magis redolent, quam cum frigent, vnde calidiori tempore suauiorem quoque emittunt odorem, signum est humidum magis decoqui, vaporeque comitante plus odoris exhalare, eosq; non nisi à calore laxatos, ac solutos dispergi posse; frigus autem stringens, & claudens, nec eos fluere, nec ad sentiendi instrumenta permeare sinit. Hoc modo Plutarchus *lib. de caus. Natur. cap. 25.* cur pruina ferarum indagationem difficilem reddat, quæstionem diluit. Atqui obiicies; si odor non est fumida exhalatio, ad quid humore, & calore indiget, qui ipsius causæ sint? Obseruandum est, quod ante monuimus; odorem in mixtis potentia tantum inesse, nec in actum prodire posse, nisi ab illis exeat: cum igitur accidens sit, ex subiecto suo, cui potentia inerat, exire nequit, nisi alio aliquo subiecto ipsum comitãte. Siquidem accidentium, secundum Philosophos, esse est inesse, nam extra subiectum nihil sunt: Hoc itaque subiectum, quod ipsum in actum producet, halitus est, qui cum nisi à calore ex humido eleuari possit, vtrumque ad odorem necessario concurrere manifestum est, non quidem per se, quatenus odor, sed per accidens, quatenus scilicet extra halitum actu existere non potest. At rursum instant, si odor per se nihil est, odoris nulla erit cognitio, non entis enim nulla est scientia; cum itaque neque substantia per se cognoscatur, omnem hoc modo è rerum Natura nos tollere scientiam; nam quicquid est, vel substantia, vel accidens est, nullum datur tertium. Concedimus quidem odoris seorsim, & separatim considerati nullam esse cognitionem, eatenus enim nihil est, nec sub sensum cadit: quatenus vero cum halitu coniunctus, sensum mouet, & sub scientiam cadit; vti & accidentia à substantia, & substantia ab accidentibus separata sub scientiam non cadunt, sed alterum per alterum, mutuo quodam ordine, cognoscibile fit.

CAPVT X.

Opinio collegii Conimbricensis, & eius improbatio.

Opinio Colleg. Conimb. proponitur. Refutatur proposita opinio. Non plerumque, sed semper halitu ad odorem opus esse. Instantia Colleg. Conimb. Refutatio.

COllegium Conimbricense concedit quidem, exhalationem odores comitari, eorumque vehiculum esse, cuius interuentu è re odorata prodeant; non tamen semper, ac perpetuo hoc vehiculo opus esse, sed plerumque. *Non enim,* inquit, *necesse est, vt semper odor eo pacto exiliat, si nimirum res odorata odorem ita perfectum, concoctumque iam habeat, vt ad exiliendum non egeat resolutione.* Quæ profecto opinio absurditatis plena est; nã non plerumq;, sed semper exhalatione opus habet: accidens enim est, & propterea extra suum subiectũ exire nequit, nisi aliquid istius subiecti ipsum comitetur, alioqui (quod ἄτοπον, seu absonum est) dicunt, accidens sine subiecto existere posse: quid autem huic officio aptum est, præter halitum? Absurdius tamen adhuc perseuerant, inquientes, odorem quendam ita perfectum concoctumque esse posse, vt resolutione non egeat: quasi vero ex hoc sequatur, eum fumea exhalatione opus non habere. Falluntur re vera, nam si resolutione non indiget, aut iam est resolutus in vaporem, & sic obtinemus, quod volumus, aut humiditate plane absumpta in igne extinctus, & sic non erit odor, nam, vti antea monuimus, odor in sicco est, ita tamen, vt humiditatis aliquid mixtum habeat, vnde cineres ligni odorati inodori sunt. Quæ cum ita sint, non plerumque, verum semper, ac perpetuo exhalatione odor, vt in actum prodeat, indiget. Nihilominus conclusionem triplici ratione confirmat. Primo, quia sæpe odor sentitur in locis admodum remotis, vt testantur vultures, aliæque aues, quæ odore allectæ cadauera procul inquirunt; vt autem halitus tam longe, lateque spargeretur, oportet integram rem odoratam defluxu penitus absumi, & in fumum abire. Secundo, quia odor breuiori temporis mora, quam motus fumeæ substantiæ ad olfactum exigit, percipitur. Tertio, quia halitus cum leuis sit; teste Aristotele *de sens. & sens. cap. 5.* sursum commeat, & tamen odor etiam in loco inferiori sentitur, vt patet ex venatu crocodilorum, qui ad carnes extra aquam suspensas odore inuitati accurrunt. Hisce verbis Collegium Conimbricense suum confirmat absurdum, ad quæ singulatim respondere me accingo. Ad primum quod attinet, non me latet, Plinium *libro 10. capito 6.* vultures triduo ante, aut biduo volare, vbi cadauera futura sunt, asserere, quod autem odore id præsentiant, addititium ipsorumque figmentum est: noluit hoc Plinius, neque scriptorum quisquam: si enim odorem cadauerum tam procul perciperent; necessum esset, ea iam præsentia esse, sed dicit auctor, eos ad loca, vbi cadauera *futura* sunt, triduo ante aduolare, non vbi præsto sunt. Vnde sequeretur potius, illos ibi prædiuinatione quadam, quam odore præcognoscere, vti & hoc manifeste Plautus *in Trucul.* innuit, inquiens; *iam quasi vultures triduo prius prædiuinabant, quo die esituri sient:*

Argumenta Coll. Conimb. quibus suam confirmauit opinionem. Primum. Vultures odore allectos cadauera procul inquirere. Secundum. Tertium. Responsio prima, ad primum. Solutio prima. Plinius defenditur. Vultures naturali prædiuinandi instinctu pollere.

in quæ

in quæ verba, si paululum animum intendant, ipsum non de odore, sed de naturali quodam prædiuinandi instinctu loqui intelligent, & per consequens, se male conclusisse. Ponamus tamen, illud odore fieri, & nondum obtinebunt, quia triduum hoc spatium non adeo grande est, quam ipsi autumant: vultures enim propter corporis magnitudinem, molem, ac vastitatem tarde admodum volant, ita vt etiam triduo parum itineris absoluant, vnde à volatu tardo ipsos nomen sortitos scriptores volunt. Cadauera itaque fœtida admodum, & graueolentia cum sint, illud spatium implere posse fere dixerim; nec tamen illa in fumum integra abire necessarium esse. Præterquam quod opus non sit, vt vniuersum illud loci spatium, quod inter cadauera, & vultures triduo distantes intercedit, halitu impleatur, quinimo simul ac ex cadaueribus exhalauit, vento ad vultures propelli potest. Absurdum deniq; non erit, si dicamus, halitu necessario, vt in actum odores prodeant, opus habere; nihilominus in tam longa distantia halitum qualitatem suam odoriferam ipsi aeri imprimere, qui quidem proprium eius subiectum non est, quia sensim in hoc perit odor, sed tamen tanquam medium ipsum aliquandiu conseruare potest. Vt igitur sententia nostra clarior elucescat, sciendum, per fumeam exhalationem odorem è re odorata in actum prodire; quod si autem propter interualli longitudinem ipsum ad sensorium perducere nequeat, qualitatem suam in aère deponit, sed tum diminute admodum sensui offertur. Ad secundum argumentum respondere facillimum est, quod enim odor citius, quam substantiæ fumeæ motus exigit, percipiatur, & à vento ipsum propellente & inspiratione ipsum attrahente id fieri dicimus. Cum igitur exhalationis mora hoc pacto emendari possit, & ad sensum citius promoueri, odorem hoc vehiculo opus non habere, concludi haud potest. Ad tertium eodem modo respondemus, quod enim sursum deorsumq; moueatur, vento aerique ipsum agitanti attribuimus. Ex his igitur Collegiũ Conimbricense errasse manifestum est.

Secunda.
Vultures à volatu tardo dicti.
Tertia.
Quarta.
Authoris sententia.
Responsio ad 2.
Responsio ad 3.

CAPVT XI.

Obiectionis solutio, in qua pisces non olfacere, concluditur.

AT Peripateticæ quidam addictus sectæ fortasse nobis insultabit, obiiciens; si odor tantum in halitu actu existat, ita vt extra eum sensum mouere nequeat; quid de piscibus dicendũ erit in aquis degentibus, vbi halitus non inueniuntur? etenim secundum Aristotelem *initio cap. 5. lib. de sens. & sens.* fumida exhalatio in aqua fieri nequit, nam vti idem *in eodem capite paulo* ante ratiocinatur, simul ac aer in aqua gignitur, emergere assolet. Responderi posset, pisces in aqua non prout simplex, ac purum elementum est, degere, sed reuera ex quatuor compositum: quatenus igitur compositum est; ignis aliquid sibi admixtum habet: ignis autem proprietas est agere, actio ipsius est humidum absumere, absumptio hæc per exhalationem, & in vapores eleuationem absoluitur. Cum igitur hæc euaporatio in aqua reperiatur, odorem piscium per hanc ab illis percipi, concedi forte posset: quoniam vero hæc admodum exilis, minutaque est, propter humiditatem cum frigiditate in aqua prædominantem, obscurum etiam ipsorum odoratum esse relinquitur. Ridiculi forte videbimur, ignem & aquam in eodem subiecto coniungentes, contra leges contrariorum: & quidem merito, si vtrumq; in gradibus excellentibus locaremus; sed aquæ primas tribuimus, dicimusq; ignem, vti & reliqua elementa, qualitates suas sub huius imperio deponere, potius, inquam, remittere, ac potiori cedere; non enim deponit, sed perpetuo agit, & per consequens, vapores quantulóscunque eleuat; hæc enim actio formam ignis essentialem necessario sequitur, ita, vt si ipsam ab igne separes, vna etiam totam essentiam tollas. Aliqui philosophi omnia quatuor elementa in compositis potentia tantum esse aiunt: & propterea potentiales quoq; tantum habere virtutes, ita vt ignis, qui potentia tantum in aqua est, actu in eam agere nequeat. Sed respondendum, cum aqua ex quatuor elementis actu composita sit, necessario etiam singula actu ipsi inesse debent: nam id, quod potentia est, ens actu constituere nequit. At si ignem sibi mixtum habet, inquis, cur non aquam calefacit? imo calefacit, quamuis integram aquæ frigiditatem delere non valeat, vt tactui calida appareat, certum tamen est, quod si pura, ac sincera existeret aqua, eam multo frigidiorem, quam hæc nostra existit, fore. Indicio sint aquæ puteales ac cauernales, quæ, inquam, non adeo aeri contiguæ sunt: hæ enim hyeme, quam æstate, calidiores reperiuntur, propter cõdensationem superficierum, quę efficit, vt calor ille internus, elementaris, inquam, intus cõseruetur, æstate vero superficiebus dilaxatis euolat facilius. Hinc etiam est, quod aqua igne calefacta facilius congeletur, quando scilicet aduentitius ille calor, quem igne acquisiuit, euanescit, quam illa, quæ recens ex flumine depromitur: quia elixatione

Obiectio.
In aqua halitum non inueniri.
Solutio 1.
Aquam, in qua pisces degunt, ex quatuor elementis constare.
Odorem piscium per euaporationem ab igne excitatam fieri.
Piscium odorem obscurum esse.
Obiectio.
Responsio.
Ignem qualitates suas sub aqua imperio remittere nõ autem deponere.
Ignem necessario semper agere & vapores ex humido eleuare.
Obiectio 1.
Solutio.
Elementa in compositis actu inesse.
Obiectio 2.
Responsio.
Aquam, si pura ac simplex esset, multo frigidiorem futurã probatur.
Argum. 1.
Argum. 2.
Aquam elixam citius congelari, quam crudam.

 facta

facta ab igni, calor insitus tenues vanescit in auras, propter laxationem; in recenti autem natiuus ille calor adhuc inest, ipsamque à gelu præseruat, sed ita periculum faciendum est, vt vtraque aqua in eodem sit frigiditatis gradu, & ea, quæ elixata fuerat, ad priorem frigiditatem redierit, postea vtraque aeri exposita, elixata prius, quam altera in glaciem transformabitur. Hæc autem fieri non possent, nisi ignis & actu adesset, & simul actu calefaceret. Excusari nihilominus Philosophi possunt, quod scilicet elementa pura, & à se inuicem distincta, potentia tantum in compositis insint: actu enim, quatenus pura, nullo modo in iis existunt. At, inquies, propter ignem ipsi naturaliter immixtum, parum ipsi odoris inesse, illudque pisces percipere. Sed hoc fieri non potest, quia cum id homines percipere non possint, sequeretur, pisces acutiorem habere olfactum, quam nos; quod falsum est: neq; est, quod dicant, aquam respectu siccitatis odoratam esse, quia hoc solum potentia est, & nisi humiditas absumatur, quæ actu adest, & prædominatur, nunquam sentietur, nam odor actualis actuale siccum, & quidem actu prædominans expostulat. At forte contra Aristotelem dices, in aqua ab igne, qui ipsi inest, exhalationes, & per consequens odores fieri posse: concedo quidem, in aqua exhalationes gigni posse, sed non tales, quales Aristoteles intelligit, hoc est odoriferas; quia exhalationes istæ vaporosæ tantum sunt, in quibus siccum ab humido adhuc actu vincitur: fumeas autem exhalationes, quæ odoris actualis subiectum sunt, in aqua nunquam reperiri, cum Aristotele concludimus. Attamen idem ille Peripateticorum princeps, pisces odorari probat, quia delectum ciborum habent: quasi vero hæc ciborum electio esset. Sed vt ad id, vnde sum digressus, reuertar, & huic dubio finem imponam, pisces eatenus odorari concedo, quatenus aqua, in qua degunt, cum aere igneque communicat. Cum enim nihil ex simplici elemento vel nasci, vel nutriri valeat, aqua autem pisces producat ipsisque alimentum suggerat, illam reliquorum elementorum vi & substantia perfusam esse concluditur. Id quod & reciproca elementorum transmutatio manifeste ostendit, siquidem aquam rarescentem in aerem, & hunc in ignem degenerare posse, apud omnes in cõfesso est, quod fieri nequiret, si aqua pura & immixta existeret; quomodo namque diuersam, imo contrariam naturam, cum qua ipsi nulla intercedit familiaritas & affinitas, indueret, ne fingere quidem licet. Quod si quis contradictionis studio æstuans aquam synceram & ab omni aliorum elementorum contagio immunem piscium domicilium esse contendat, eos olfacere inficiamur. Obiecta enim tantum mouent sensus, at in aqua nullius heterogenei admixtione adulterata obiectum olfactus nullum, odor quippe in sicco est, quid autem pura aqua humidius? adde, si res odoratæ nimia aquæ permistione odorem amittunt, quomodo syncera aqua odore potest esse prædita. Si itaque pisces odorantur, vt Aristot. & aliorum classicorum authorum testimoniis comprobatur, hoc ipsum respectu siccitatis ac propter aerem, & ignem aquæ immixtum fieri consentaneum est. Nec moramur, quod quis aquam odoratam esse negat, hac fretus ratione, quia homines odorem ipsi insidentem percipere nequeunt, quos tamen piscibus acutiorem odoratus sensum habere affirmandum est: sed quia pisces & aquatilia sine spiritus reciprocatione & anhelitu, neque tanto, vti homines, apparatu, olfaciant, & aqua illis sit ἐμπέφυτοι & congenitum elementum, paucus odor ipsi immixtus sensum illorum ferire & incitare potest; quem hominib. explorare non licet, vtpote in quibus non nisi copiosa ἀναθυμίασις suffimentum à rebus odoriferis elata, & respirando naribus per os ethmoides in cerebri papillas attracta, odorandi sensum mouere valet. Interim (vt & hoc obiter nostræ disquisitioni attexamus) quod Aristoteles ex ciborum delectu pisces odorari absolute concludat, nobis non probatur, nisi firmioribus fulcris inniteremur. Potest enim hæc ciborum electio aliunde, quam ex odore haberi. An non res aliunde, quam ex odore haberi non posset, imo potest: An non rem aliquam emturi, quam gustu explorare non licet, visu discernimus, & quod iucundiori colore imbutum est, gratioris futurum saporis credimus? quare igitur pisces hunc delectum à visu habere non statuimus? Adde, quod & aliunde ipsis id largitum esse possit: vnicuique enim animalium alimentum sibi proportionatum appetere à natura inditum est: nam quid fœtum in vtero degentem magis sanguinem maternum, quam reliquos humores attrahere docuit? an odor? minime; odorari siquidem non potest, præterquam quod alimentum, ne quidem odorando prius examinet, sed naturali instinctu edoctus per vmbilicum illud in iecur trahit. Vtero egressum quid lac maternum præter reliqua cibaria eligere docuit, an odor? nequaquam; videmus enim infantes mammis admotos, naturali quodam impetu sine prælectione papillam ore amplecti, fortiterq; sugere, an non igitur instinctui naturali potius, quam odori, id acceptum ferre debemus? Quod si papillam arte effictam ipsi sugendam præbeas, simul ac dissimile alimentum gustauerit, renuit; ac quasi naturalem cibi inimicitiam persentiens vagire occipit.

Cautio in faciundo periculo.
Excusantur Philosophi.
Elementa pura potentia tantum existere.
Solutio 2.
Obiectio 1.
Solutio.
Odorem actualem actuale siccum actu prædominans postulare.
Obiectio 2.
Responsio.
Aristoteles refutatur.
Quare pisces odores recipiant in aqua.
In aqua pura pisces non odorari.
Pisces & aquatilia sine spiritus reciprocatione odorari.
Opinio Arist. refutatur circa odorem piscium.
Pisces delectum ciborum aliunde, quam ex odore obtinere.
Quod visui est iucundius, gratioris futurum saporis iudicamus.
Omne animal alimentum sibi simile à natura appetit.
Fœtus lac maternum magis quam reliqua cibaria natura eligunt.

CAPVT

CAPVT XII.

De differentiis odoris.

ODorum differentias, ac singulas eius species propriis vocabulis insignitas tradere, ac distinguere, propter sensus hebetudinem, impossibile est; siquidem multæ nobis ignotæ sunt. Considerantes itaque scriptores, odorum scientiam nobis adeo imperfectam esse, vt nullum, nisi qui organum vehementer lacessit & afficit, exacte percipiamus, eorundem species saporum differentiis translate, & improprie distinguere voluerunt. Nec profecto abs re, siquidem inter odorem & saporem maxima cognatio, affinitas, & analogia intercedit, quinimo odor ex sapore dependet, ita vt testante Aristotele, *de sens. & sens. cap. 5.* nullum corpus sit odoriferū, quod non & pariter saporiferum existat, olfactile definiens id, quod sapidæ siccitatis diluendæ, ac diffundendæ vim sortitur. Vnde postea hanc suam sententiam probans, inquit; *si quis igitur vtraque, aerem scilicet & aquam, humida posuerit; saporosæ profecto siccitatis natura in humido existens, odor erit.* Quare sic concludit; quod affectio ipsa à re sapida pendeat, per ea, quæ odorem habent & quæ odoris expertia sunt, patere potest. Odorum itaque, quæ sub sensum nostrum cadunt, species hæ traduntur, acres, dulces, austeri, acerbi & pingues: putidos amaris saporibus analogos esse, *loco citato* Aristoteles affirmat, quia quemadmodum sapores amari ægre deglutiuntur, ita odores putidi non sine fastidio hauriri naribus assolent. Aliæ duę sunt odorum differentiæ, quarum prima ipsis brutis communis, per accidens voluptatem, aut dolorem mouet, vt qui cum vaporibus ex cibis exhalant, hi esurientibus suaues, satiatis vero, & nihil desiderantibus insuaues, imo fastidiosi sunt. Altera vero per se iucunda vel iniucunda, vt qui ex floribus exspirantur, hæc hominibus propria, nihilo enim magis minusve ad edendum prouocant, nec quicquam ad cibi cupiditatem excitandam conferunt, sed potius obstant, vnde Stratis Euripidem taxans, dixit; *cum lens coquitur, vnguenti nil infundito.* Verum credendum non est, omnes saporum differentias odoribus applicari posse, quis enim vnquam odorem salsum dixerit? Sunt præterea odores vel naturales, vel artificiales: illi sunt qui per naturam corporibus insunt: hi vero, quos pigmentarii, ex variorum aromatum permistione ad delitias ac luxum conficiunt; hos compositos, illos simplices, dixerim.

Odorum species propriis nominibus distinguere impossibile esse. Autores odorum differentias per saporum species distinxisse. Inter odorem & saporē maximam esse cognationem. Odorem ex sapore dependere. Nullum corpus odoriferum, quod non etiam est saporiferum. Olfactile quid. Saporosæ siccitatis naturam in humido existentem odorem esse. Odorum species. Putidos odores amaris saporibus analogos esse. Odor iucundus per accidens, vel iniucundus. Odor per se iucundus vel ingratus quis. Non omnib. saporum speciebus odores applicari posse. Odores naturales, vel artificiales.

CAPVT XIII.

De medio olfactus.

AN medio olfactus indigeat, antehac dubitatum esse non videtur: autores enim non solum in axiomate illo Aristotelico, quod toties à nobis inculcatum est, scilicet *sensibile supra sensum non facit sensationem*, acquieuerunt; verum etiam, quia *2. de anima text. 97.* particulatim de olfactu loquens, medium ipsi determinatum consignauit: non enim solum ibi dubium tollit Aristoteles, an per medium fiat, verum simul quoque, per quod medium absoluatur, explicat. Idemq; nos ratione adducti confirmamus, cum enim odor in fumea exhalatione insit, cum qua ex corporibus exhalat fumus ille, vsq; ad organum, præsertim in remotis admodum distantiis, comitari nequiret, quin dissiparetur, nisi à medio conglomeratus custodiretur, non tamen ita conseruatur, quin sensim dissipatur ac euanescit. Medio itaque opus quod habeat olfactus, & nos cum reliqua philosophorum turba concedimus; quodnam autem illud sit, adhuc dubitamus, quamuis non me lateat, quotquot de olfactu scripserunt, vno ore vniuersos cum Aristotele, duplex illud, aerem scilicet & aquam statuere. De aere quidem constat, quia aerem attrahentes, vna odorem percipimus, & odor ex corpore mixto non in omnem dimensionem, sed eorsum, quorsum vergit aer, diffunditur: signum profecto, aerem & medium & odoris vehiculum esse; præsertim cum idem aer fumeæ exhalationi affinis admodum sit, ita vt obiectum conseruando, medii officium subire aptissimus sit. De aqua vero non nihil ambigere libitum est mihi, etsi tot rationibus Aristoteles *2. de anima*, & presertim *4. de hist. animal. cap. 8.* obtinere contendat, eam piscibus pro medio esse: fundamentum ponit, quod aquatilia, vt pisces, odorentur: quod si ita est, medium aliquod, quod obiectum deferat, concurrere necessum est. Aerem illud esse non posse, firmiter statuit; quandoquidem aerem simul ac in aqua gignitur, exhalare, *de sens. & sens. cap. 5.* asseruit; vnde aquam piscibus pro medio esse debere, necessario concludit. Quæ quidem consequentia valeret, si fundamentum, ex quo ea colligitur, verum esset, at illi ego sane acquiescere non possum, ob rationes iam antea propositas: quibus vnica, & quidem præcipua addi potest, ex natura medii desumpta, nam cum odor in sicco sit, medium quoq; siccum expostulat, ne obiectum inodorum reddat, nam medii officium

Opinio philosophorum olfactum medio opus habere. Confirmat auctor propositam opinionem. Quodnam sit olfactus medium. Philosophi cōmuniter aerem & aquam medium olfactus statuunt. Aerem pro medio concedit author. Rationes quibus Arist. aquam medium esse probat. Refutantur Aristotelis rationes. Aquam non posse esse olfactus medium.

Officium medij.

officium est, obiectum conseruare. At aqua cum sit humida, ratione contrarietatis huic officio apta nullo modo esse potest, nisi quis contraria contrariis pro medio esse posse dixerit, eaque se mutuo non iam amplius debellare, sed conseruare; quod principiis apodicticis aduersatur. Cum igitur aqua, quatenus humida, odorem siccum extinguat, & non conseruet, ipsi pro medio esse non potest; vnde falsitas fundamenti Aristotelici, quod scilicet pisces odorentur, manifesta fit. Solus propterea aer olfactus medium est.

CAPVT XIV.

Quomodo odor medium immutet.

Auerrhois de immutatione medii opinio & rationes.
Refellitur pracedens opinio.
Entia intentionalia à mente nostra fieri.
Nihil esse in intellectu, quod non prius fuerit in sensu.
Res in sensu percipi, vt ad intellectum deueniant.
Responsio ad 1. Auerrhois rationem
Ad 2.
Aerem cuiuis corpori facile cedere.
Refellitur Philoponi & Ianduni communis opinio.
Arg. 1.
Secundum.
Refellitur Ægidij opinio.
Ratio 1.
Secunda.

AN realiter an intentionaliter obiectum odorabile medium immutet, autores ambigunt. Auerrhoes impugnans Auicenn. *com. 97.* intentionaliter id fieri asserit, vti color ex colorato: & ratiocinatur ex vulturum exemplo, *præcedenti capite* à nobis proposito: aliam insuper addens rationem, quia scilicet daretur corporum penetratio, si odor per aerem simul cum corpore ferretur. At fallitur Auerrhoes, quia obiectum intentionale sensum realiter mouere nō potest, atqui realiter olfacimus, quod de colore addit *in tractatu de visu* discutiemus. Adde, quod entia intentionalia à mente nostra fiant, & pendeant, vnde entia rationis dicuntur: ita vt obiectum prius in intellectu esse deberet, antequàm perueniret ad sensum, si verū esset, quod obiectum reale intentionalem medio odorem imprimat. An non recordatur Auerrhoes, nihil esse in intellectu, quod non prius fuerit in sensu? nam ad quid in sensum remitterentur ea, quæ in intellectu iam insunt? cum propterea in sensum recipiatur, vt ad intellectum deuenire possint. Exemplum de vulturibus flocci pendimus, preterquam enim, quod in fabulæ suspicionem deuenerit, etiamsi pro vero habeatur, nihil tamen concludet, quia à vento in longissimam quoq; distantiam halitus odoratus propelli realiter potest. Non etiam fiet corporum penetratio; nam aer cum sit liquidissimum elementum, cuiuis corpori facillime cedit: adde, quod fumea exhalatio aeri permista cum eodem hinc inde vehi queat. Hoc etiam modo Philoponi, Ianduni communisque aliorum sententia redargui potest, qui odorem per aliquam spacii partem cum illa exhalatione realiter deferri dicunt: quod vero vsque ad sensorium reliquum est intentionaliter ab illo immutari: nam ens reale non agit nisi realiter, quandoquidem omnis intentionalitas (liceat prisco hoc vti vocabulo) ab intellectu nostro dependet. Deinde si aliquod medii spatium realiter, aliquod intentionaliter immutaretur, quęnam esset ratio, quare in tam remotis distantiis magnū interuallum, & in exiguis (vt quando obiectum ipsis naribus admouemus) exiguum realiter afficeretur? At Ægidius odorem in medio realiter produci, sicut sonum, opinatur: quod falsissimum est, nam non etiam color, qui simpliciter ex primarum qualitatum mixtione immediate fit, in aere vllo modo recipi potest; quomodo igitur odor, qui magis est secunda qualitas, in aere gignetur? Deinde *qualitates secundæ in se inuicem agere non possunt*: non enim albedo alteram albedinē producit, ergo nec odor, qui ex corporibus exspirat alterum in medio odorem progignere valet. Propterea quoque non sunt audiendi Ammonius, & Boetius, qui odorem à subiecto in subiectum transire dixerunt; nam quamuis ex corporibus cum halitu in aerem prodit, non tamen subiectum mutat, nec in aliud migrat, sed aer halituosus factus halitum vna cum odore sustinet, conseruat, & pro vehiculo est; quinimo simul ac halitus dissipatus fuerit, vna cum eo odor euanuit, quod non fieret, si à subiecto in subiectum migrare aptus esset.

Ammonius & Boetius reijcitur.
Ratio 1.
Secunda.

CAPVT XV.

Veritatis enodatio.

Realiter medium immutari probatur.
Ratio 1.
Ratio 2.
Cautio, odores vento per aerem transportari.
Odores realiter ad cerebrum pertingere.
Ratio 1.

NOs itaq; cum Auicenna realiter medium immutari credimus; nam quod realiter ex mixto prodeat, iam ante probatum est, vnde etiam colligitur necessario, aliquam medii partem, in quam scil. exhalatio odorifera proxime agit, realiter affici. Deinde realiter ad ipsum cerebrum odores perueniunt, vnde necessum quoque est, medium realiter affectum fuisse, & falsam esse sententiam, tum eorum, qui intentionaliter, tum eorum, qui partim realiter, partim intentionaliter medium immutari opinantur. At quamuis ex subiecto realiter prodeat, atque ad cerebrum realiter quoque pertingat, ne quis propterea credat, per vniuersum medium ab obiecto vsq; ad organum odorem diffusum esse, siquidem vento, aerisq; motu, transportari facile potest. Quod autem realiter ad cerebrum odor pertingat, ex eo liquet, quia iuuant, vel nocent; at nocumentum illud non prouenit ab odore, sed à subiecti odorem comitantis, hoc est, halitus qualitate: odor enim cum sit qualitas, qualitatē illam habere non potest; nisi

nisi qualitatem in qualitate esse posse concesseris. Cæterum necessarium est, vt odor realiter ab organo percipiatur, quia à sensibus scientia omnis ortum habet: at omnis scientia est entis realis, & non intentionalis. Quomodo igitur scientia habens subiectum reale à sensibus, qui non nisi intentionale recipiunt, originem trahere posset? Perspicuum itaq; est, sensus obiecta sua non intentionaliter, sed realiter percipere, & per consequens etiam medium realiter affici. At obiiciunt, si realiter odor organo imprimatur, medio externo opus non esse, & præterea falsum fore, quod sensibile supra sensum non faciat sensationem. Concedimus quidem, non opus esse medio, quod inter realem odorem, & organum intersit, sed tamen opus esse ad conseruationem, & vehiculum, & præparationem.

Ratio 2.

Scientiam à sensibus ortum habere.

Scientiam esse entis realis.

Obiectio

Solutio.

CAPVT XVI.

De Organo olfactus.

Scientiam de organo olfactus difficilem esse.

Partem instrumentalem olfactus communiter nasum haberi.

Principalem partem similarem esse debere.

Galeni opinio de principali olfactus organi particula.

Cerebrum omnis sensus expers esse atq; etiam tactus.

Excusatur Gal.

Cerebrum tactu priuatum esse, Galenum non latuit.

Tactum reliquorum sensuum esse fundamentum.

Omnem sensum esse tactum quendam.

Quid Gal. per anteriores cerebri ventriculos intelligat.

Processus mammillares primo intuitu à cerebro distinctos non videri.

Processuum mammillarium substantiam reliquo cerebro magis esse vaporosam & flaccidam Gal. notat.

Olfactus sensorium intra cranium locatum esse.

DOctrinam de olfactus organo arduam, ac difficilem satis esse, nulloq; modo vilipendendam, integer Galeni libellus, quem de hac materia nobis scriptum reliquit, clare demonstrat. Verum quidem est, quod pars instrumentalis, quæ huic officio præest, communiter nasus statuatur, tam à Galeno *8. de vs. part. ca. 6.* quam ab Aristot. *1. de hist. anim. ca. 11. & alibi*: at de principali parte, in qua proprie odoratus fit, scriptores certant, & adhuc sub iudice lis est. Similarem illam esse debere, ex multis Galeni locis, vti & ex Aristotele *2. de part. anim. c. 1.* cognoscimus, siquidem ille, vt & alias monuimus, omnes sensus per partes similares fieri, eo loci asserit. Galenus eam in anterioribus cerebri ventriculis consistere, *lib. de instr. odo. c. 4.* probare nititur. At Galeno ipsa ratio reclamitat. Cum enim eodem auctore cerebrum non sentiat παθητικῶς sed ἐνεργητικῶς, & facultatem αἰσθητικὴν seu sensificam aliis sensibus subministret, singulare alicuius sensus instrumentum esse nequit. Præterquam enim, quod idem respectu eiusdem vicem efficientis & instrumentalis causę sustinere haud quaquam possit, etiam sensorium organũ esse debet habile, cui obiecti percipiẽdi vestigia imprimi, & à quo realiter affici queat. Atq; sic omnis sensus fit quadam perpessione, cuius cum cerebri corpus sit expers, illud singularis alicuius sensus, veluti odoratus, organum conueniens esse inficiamur. Deinde cum sit origo omnium sensuum, quare magis vnius, quam alterius organum esset? Postremo cum spirituum animalium confectioni dicati sint cerebri ventriculi, quomodo eidem sensuum organa erunt? Hæc cum ita sint; sequitur necessario male de organo olfactus à Galeno statutum esse, nisi per anteriores cerebri ventriculos aliud intellexerit. Et quidem ita se res habet; nam neque Galenum latuit, cerebrum tactu priuatum esse, vti ex *3. de sympt. caus.* colligere est, & per consequens nullo alio sensu præditum esse posse, quia hic reliquorum fundamentum est, vti recte dicebat Aristoteles, quod omnis sensus sit tactus *quidam.* Credendum est itaque, ipsum per anteriores cerebri ventriculos, non ipsorum capacitatem, sed propriam illam substantiam, quæ anteriorem ventriculorum partem obuallat, quam nos processus mammillares vocamus, intellexisse, & eo magis, quia hi primo intuitu ab ipso cerebro distincti non videntur; eorum tamen substantiam aeream magis, vaporosam, ac flaccidam reliqua cerebri parte esse, facile animaduertit, vnde *cap. 4. lib. de instr. odor.* proprium odoratus instrumentum vapori quodammodo simile esse debere, manifeste explicuit: vti idem *8. de vsu part. cap. 6.* vna sensorii locum denotans, probat, inquiens; *Reliquum autem adhuc nobis olfactus sensorium solum ex omnibus intra cranium extitit in ipsis cerebri anterioribus ventriculis, qui etiam vaporosum quendam spiritum continent.*

CAPVT XVII.

Auctoris sententia.

NOs itaque cum Galeno *loco de vs. part. citato*, & Aristotele *de sens. & sens. cap. 2.* proprium hoc olfactus organum intra cranium situm esse concedimus, & quidem id processus illos, mammillares dictos, esse affirmamus, cui vnusquisq; acquiescet facilius, si vbi ossa colatoria obstructa sunt, olfactum impediri, meminerit, signum profecto, id, quod statim post hæc ossa occurrit, verum olfactus organum censeri debere. Vt autem sententiæ nostræ veritas pateat magis, obseruandum est, in omni sensorio neruum mollem à cerebro descendere, post quem immediate statim verum occurrit organum, vt in oculo crystallinus humor, in auditu neruus expansus: sic etiam in olfactu fieri quis negauerit? & hæc vera proprii organi alicuius sensus inueniendi est methodus. Nunc igitur fabricam hanc diligenter à nobis *præcedenti tra-*

Verum olfactus instrumentũ quod & vbi situm.

Modus inueniendi præcipuas organorum partes per quas proprie fit sensus.

R ctatu

Ratio 2.
Odorem in subiecto calido & sicco inesse.
Rei frigidæ materiam potentia calidam esse.

ctatu descriptam, in memoriam reuocetis, & videbitis in basi cerebri, circa os sphenoidis geminos oriri neruos, qui non ita facile, nisi à perito anatomico, à cerebro distinguuntur, versus anteriorem cerebri partem protendentes, immediate in processus illos mammillares desinunt; vnde hos olfactus instrumentum esse necessario sequitur. Quod autem de vero odorandi organo in hunc vsque diem à nemine recte determinatum sit, eam solum causam esse credo, quod hi nerui omnes latuerint. Videtur tamen Arist. *lib. de sens. & sens. cap. 2. circa finem* in hanc nostram sententiam inclinare, vbi aiens, odorem in subiecto calido & sicco inesse, & sensorium potentia debere esse id, quod obiectum est actu; hoc pacto concludit: *Quocirca peculiare sensorium olfactus in cerebro situm est, nam rei frigidæ materia potentia calida est:* quasi dicat, peculiare instrumentum olfactus processus mammillares esse, qui cum & situ, & temperie, cerebro vicini sunt, humidi & frigidi statuuntur, & per consequens potentia calidi & sicci, nam halitus odoratus actu calidus & siccus est.

CAPVT XVIII.

Vallesii sententiæ redargutio.

Internam nasi tunicam non esse odoratus instrumentum.
Argum. 1.
Secundum.
Vnicuiq; sensorio duorum generum neruos concessos esse.
Tertium.
Obiectio 1.
Solutio.
Obiectio 2.
Responsio.
Quartum.
Obiectio.
Solutio.
Quare tunica narium non gustet.
Vnumquodq; sensorium peculiare habere temperamentum.
Omnibus illis partibus, quas tunica nasi obuelat, odores sentiri Vallesius sentit.

SVnt nonnulli, quibus patrocinatur Vallesius, *lib. 2. controuers. cap. 24.* qui internam narium tunicam odoratus instrumentum esse voluerunt: quam ego sententiam omnium falsissimam esse arbitror. Nam cum per integrum nasum vsque ad extima ora expansa sit hæc tunica, res odoratæ etiam absque respiratione nares leuiter subingressæ persentiri deberent; quod experientiæ repugnat. Deinde vnicuique sensorio duorum generum nerui à natura concessi sunt, vnus pro priuato suo sentiendi munere obeundo, reliqui, vt cum reliquo corpore tactu præditum esse possit: atque hinc fit, quod omnis sensus sit tactus quidam. Tactum autem ex his excipimus, siquidem ille vnius generis neruis contentus est: Illi molles, hi duri vocantur. Mollem illum neruum, qui facultatem odorandi ad narium tunicam deferat, ostendat mihi Vallesius, & ipsi concedam: sed nunquam poterit, cum nisi duros, qui tactum ipsi donant, obtineat: Adde, quod experientia odoratum in abditiori recessu fieri, possimus obseruare. Instat, visum esse sibi, aliosque etiam ita dictare, se ex admotione rei fragrantis in ipsius nasi parte inferiori voluptate affici, & contra ex odore iniucundo dolere: at hoc vel propter qualitatem tangibilem, quæ halitui odorato inerat, euenisse credimus, vel omnino eo loci factum fuisse negamus. Aliam suæ sententiæ probationem adducit Vallesius, inquiens, *consentaneum magis esse rationi, cum ex halitibus in cerebrum subeuntibus, spiritus animales in illius ventriculis anterioribus generentur, naturam ante illos extra caluariam collocasse sensum illorum exploratorem, vt gustus in ore: quam exploratorem adeo recondere, vt malus vapor discerni ante non possit, quam cerebrum læserit. Quod, cum obseruatum in ventriculo gustu sentiamus, cur non perinde in cerebro, & odoratu obseruari putemus?* hactenus ille. At cum probabiliter tantum hæc ratio concludat, refutatione opus non haberet, & præsertim cum contra nos nihil colligat, vt tamen opinionis nostræ veritas, huiusque falsitas innotescat magis, membratim huic obiectioni satisfaciemus. Concedimus itaque, exploratorem illum ante cerebri ventriculos locatum esse, sed propterea illum tunicam narium esse, non sequitur, neque etiam, illum extra caluariam situm esse debere, quinimo intra cranium consistere potest, & nihilominus ante ventriculos cerebri, ne noxii vapores ingrediantur, excubias agere. Quod optime processus illos mammillares, *præcedenti capite* à nobis propositos, esse statuitur, quos propterea abditiore recessu natura recondidit, vt per longum ductum halitus odoratus præparari posset. Cæterum cum eadem hæc tunica linguam vestiat, cur non & illa odores sentit? quod dubium, & ille proponens ingeniose quidem retorquet, sed non soluit. Nam eodem modo, quo nos quærimus, quare lingua non odoremus, cum eadem tunica linguam, quæ nares, inuestit? quærit ille, quare naso sapores non percipiamus, cum eadem tunica nares, quæ linguam, ambiat? sed ex falsa hypothesi quæstionem hanc Vallesius instituit; supponit enim, membranam linguam ambientem proprium gustandi instrumentum esse, quod nos *in tractatu de gustu* euertimus. Supposito tamen eo, facile nihilominus ipsi responderi potest: nam tunica narium non gustat: Primo, quia obiectum gustus ad eam non pertingit: Secundo, quia non adest neruus, qui facultatem gustandi ad illam deferat, vti in lingua. Tertio, non habet in naso temperiem illam, quam in lingua: nam certum est, vnumquodque sensorium proprium habere temperamentum, quod tanquã peculiare quiddam in agendo concurrit. Vallesius ad interrogata respondere volens, omnib. illis partibus, quos hæc tunica obuelat odores percipi con-

concedit, Platonis dialogum de natura adducens, qui inquit, odores totam eam regionem interius attingere, quæ à capite est vsque ad vmbilicum: & insuper imperiti vulgi testimonio (proh dolor) acquiescens; multos enim se de hac re sciscitatum esse, inquit, qui sentire se odorem in tota viscera penetrare, responderunt, vti hæc sentiunt præcipue grauidæ. Vnde postea propriam, ac determinatam suam sententiam explicite proponit, inquiens, se credere probabilius cum Platone, odorum aliquem sensum esse in tota ea regione, in qua respiratio protenditur: vigere autem hunc in nasi interna tunica: & quod hinc sit, quod non olfaciamus, nisi inspirantes. O Philosophum explodendum, ô sententiam absurdam! an non meminit, vti solius olfactilis olfactus est, teste Aristotele *de sens. & sens. cap. 3.* ita etiam peculiare organum ipsi debere, quod solum odores percipiat? Et profecto ratio est, quia *nullus sine molli nervo (præter tactum) fit sensus,* at in regione illa, vbi respiratio penetrat, hi non inueniuntur, multoque minus in abdomine; ita vt hinc necessario colligatur, nec in thorace, nec in abdomine, nec in integris visceribus odores sub odorum specie persentiri posse. Quod autem de vtero obiiciet, qui suaues odores sequi, tetros fugere videtur; ab odoribus, quatenus odores sunt, id fieri negamus: vti *in tractatu de vtero* fusius declarabitur. Interim de olfactu, odore, medio, & organo, deque integra nasi actione, hisce determinatum est.

Monstratur absurditas opinionis Vallesii.

Nec in thorace, nec in abdomine odores percipi.

Obiectio

Solutio.



LIBRI TERTII SECTIO TERTIA DE VSIBVS NASI.

CAPVT I.

De integro naso.



Vsus nasi quis secundum Galen.

Nasum non solum ad meliorem, verum etiam ad vitam ipsam vtilem esse & necessariũ.

Nasum cibum, & potum aeremq; ex quo spiritus animales fiunt, explorare.

Nasum ad animales vitalesq; spiritus reficiendos cordisq; refocillationem vtilem esse.

Nasum cerebrum ab excrementis liberare.

Nasi beneficio cerebri intemperiem corrigi.

ACTIONE nasi cognita, de eiusdem vtilitatibus differendi campus, qui ante nobis occlusus erat, apertus est. Nasus itaque integer cum omnibus suis similaribus particulis ad vnam præcipue actionem constructus, itidem ad vnum aliquem vsum totus concurrat, necessum. Vsus autem ille cum Galeno *1. de sympt. caus. 4.* est, vt sit organum odoratus, & hinc nobis melius sit: vnde Galenus *14. de vs. part. 1.* naturæ scopum in construendis animalis partibus trinum esse statuens, nares inter illas, quæ ad viuendum commodius faciunt, enumerat. At profecto Arist. nasum non solum ad meliorem vitam, verum etiam ad vitam ipsam vtilem, imo necessarium esse, affirmauit: & quidem merito, nam præterquam quod cibum & potum, sine quibus vita perdurare nequit, explorat, & ne vniuerso corpori detrimentum potius, quam nutrimentum inde sit, præcauere facit: insuper etiam aerem, ex quo in cerebro spiritus animales, in corde vitales efficiuntur, vt absq; viscerum noxa recipiatur, examinat. An non igitur ad ipsam quoq; vitam necessarius est nasus? Adde, quod non solum ad spiritus animales, vitalesq; conficiendos, verum etiam ad cerebri, cordisq; refocillationem, quæ respiratione absoluitur, vtilis sit: at cum sine hac ne momento quidem temporis viuere queamus, quis quæso, nasum ad vitam ipsam necessarium non esse dixerit? Idem Arist. *1. de hist. anim. c. 11.* & Galenus *8. de vs. par. ca. 7.* & *2. de sem. c. 6.* affirmat, aliam insuper adhuc addens nasi vtilitatem ad vitam ipsam non minus, quam alteram necessariam, quod scilicet per hunc crassior pituita defluat, atq; ita cerebrum ab excrementis alias ipsi noxam minantibus liberet. Omnes hasce tres vtilitates Gal. *8. de vsu part. 6. & 7.* ordine expressit, quibus Arist. *lib. de sens. & sens.* quartam addidit, quod scilicet nasi beneficio cerebri intemperies corrigatur, qui vsus etiam Hippocratem *lib. de carnib.* non latuit. Cum igitur nasus olfactu aerem ingredientem explorans viscera à detrimento vindicet, aeremq; attrahendo cerebro ad spiritus animales, cordi ad vitales conficiendos materiam suggerat, eademque à suffocatione & interitu defendat, ab excrementis exspirando liberet, necessario concludere debemus, nasum non solum ad meliorem vitam, verum etiam ad vitam ipsam simpliciter necessarium esse.

CAPVT II.

De vtilitate nasi ex temperie.

Nasum temperamenti esse frigidi & sicci.

Frigiditas & siccitas nasi corrigitur.

Omnem carnem calidã, & humidam esse.

Musculos nasi cæteris frigidiores & sicciores esse.

Nasum aerem ingredientem calefacere.

EX temperamento etiam vtilitates partium hauriri cum doceat Galenus, idem in nostro naso obseruandum nobis venit: quod autem nasus temperamenti sit frigidi & sicci extra omnem controuersiam est; & præsertim quia ex ossibus, cartilaginibus & membranis constat, quæ omnia istius temperiei sunt. Nisi quod insuper musculos, qui vti ex carne constant, ita frigiditatem & siccitatem eius nonnihil temperant, obtineat, quandoquidem omnis caro respectu materiei, ex qua composita est, sanguinis, inquam, calida & humida existit. Obseruandum tamen, illos reliqua carne multo esse frigidiores & sicciores, quasi membranæ fibris carneis præditæ sint: ita, vt cutem quoq; cum reliquis particulis respicientes, frigidam & siccam temperiem eum habere merito dixerimus. At quamuis frigidus sit nasus, nihilominus

tamen

tamen aeris ingredientis respectu calidus dici potest, & reuera debet: siquidem ratione moderatæ istius caliditatis aerem ingredientem humaniter placat & ne frigiditate sua cerebrum, quod inter cætera membra est frigidissimum, offendat, præparat. Siccus est, vt sua siccitate eundem aerem cerebro, membro humidissimo, amiciorem, minus, inquam, inimicum reddere valeat: humida enim ab humidis, vti frigida à nimis frigidis facile offenduntur.

Nasum aerem exsiccare.
Humida ab humidis & frigida à frigidis facile lædi.

CAPVT III.

De vtilitate nasi ex consequentibus.

Ex temperamento consequeretur quidem, nasum album ac pallidum esse debere, quia in animalis corpore omnia frigida albi, & contra omnia calida rubri coloris sunt. Sed musculi statim sub cute locati viuidum ac subrubrũ colorem exterius transparere faciunt, atq; hinc insigne faciei nostræ ornamentum existit: quapropter deformes habentur illi, qui aut propter nimiam ac frequentem compotationem, aut aliam quamuis causam instar gallorum Indicotum nasum vsque adeo rubrum obtinent. Duritiem non per totum æqualem habet: qua parte fronti annectitur, durus quidem, & robustus satis est, vt proprio odoratus organo atq; oculis propugnaculo esset: inferiori autem parte mollitiem cartilagineam, vti debuit, obtinet, ne omnino immobilis existeret, vtq; quando opus foret, dilatari ac constringi posset, & ne ab externis allisus, (hac enim parte prominet magis) frangeretur facile. Atque de his latius, vbi de singularum particularum vtilitatibus.

In animalis corpore omnia frigida alba & calida rubri coloris esse.
Musculos nasi albedinem eius corrigere.
Nasum rubicundum indecorum esse.
Nasum propter duritiem proprio organo propugnaculo esse.
Quare inferiore parte mollis sit nasus, at tamen cartilagineus.

CAPVT IV.

De vtilitate nasi ex necessario accidentibus.

Accidit autem ipsi naso in media facie, loco, inquam, dignissimo, intra vtrumque oculum situm esse, & quidẽ necessario; nam non solum hinc eximius quidã formæ nostrę decor accedit, verum etiam, vt aliqui volunt, oculos à se inuicem distinguit, & ne radii visorii inter se confundantur, in causa est. Et, quod maximũ est, hoc pacto recta, è regione ventriculorum cerebri, asperæque arteriæ situs esse debebat, vt in his commodius per viã rectam aer ingrediens recipi fuliginesque excludi possent. Porro, cum & excrementis cerebri purgandis præsit, necessario hic ipsi locus conueniebat, vt non magis ab vna, quam ab altera cerebri parte, sed ab vtraque æqualiter excrementa deduceret: bipartitum enim cum sit cerebrum, ab vna tantum parte euacuaret, nisi recta è partitionis regione locatus fuisset. Adde, quod medicamenta errhina, & alia per nares attracta, integri cerebri intemperiem corrigere nõ possent, ac nunc ex hoc situ omnis hæc vtilitas ad nos redit. Magnitudo, ac longitudo nasi vsque adeo in hominibus variat, vt omnes fere vtilitatem ex his indagantes illudat: verum quidem est, quod nasus longior ad olfactum aptior sit, vti Aristoteles *5. de gener animal. cap. 2.* asserit, inquiens; *animalia, quæ ante suas sensorias partes productiores veluti aquæ ductus, possident, procul sentire posse:* quamobrem quorum nares porrectæ sunt longius, vt catellorum Laconicorum, hæc inquit, valent olfactu. Ita enim motus non interpellantur, sed à longe directi sensorium subeunt. At nihilominus insigne hinc formæ detrimentum nascitur: & profecto quamuis nasus longior ad odorandum vtilior sit, sufficit tamen ad hominis olfactum illa longitudo, quæ vna pulchritudinem ac decorem ipsi conciliat. Vnde qualisnam illa esse debeat, Marsilius Ficinus *comm. in conuiuium Platonis de amore cap. 6.* iucunde, & ingeniose satis typis quasi adumbrauit, ac ad viuum delineauit: vbi de pulcherrima forma sermonem faciens hunc in modum profatur: *Neque hæc interuallorum ad ordinem pertinens parilitas sufficit, nisi partium modus accedat, qui mediocrem, debita totius corporis proportione seruata, membris singulis tribuat magnitudinẽ: vt nasi tres in lõgũ dispositi vultus vnius impleant longitudinem. Longitudo nasi longitudinẽ labii compleat aurisq; similiter.* Cæterũ figura eius non exigua nobis largitur commoda: ex eo n. quod Scutiformis quodãmodo sit, ad oculos muniendũ vtilis est nobis, ne iniuriis extrinsecus irruentib. corpora illa omnẽ fere tactum abhorrẽtia adeo exposita essent, ita tamen, vt visionẽ nullo modo impediat. Nam si circa spinam, seu dorsum lata quoq; fuisset, visui manifeste obstaculo extitisset, prætermquam ꝙ faciem turpiter dedecorasset. Leuis ac glabra, non ob aliam causam, quã vt ornamento nobis sit, facta est: hinc videmus, quã indecorũ sit, nasum pustulis scabrosum ac variolis inæqualẽ habere; ita vt taliter constituti omnib. fere ludibrio sint. Interius cauus est nasus, noctes atq; dies patens, vt perpetuo respirare possimus, siquidẽ sine respiratione ne momẽto quidem

Quare media facie inter medios oculos situs sit nasus.
Ratio 1. 2. 3. 4. 5.
Magnitudinẽ nasi variare.
Nasum longiorem ad olfactũ aptiorem esse.
Nasus longus indecorus.
Qualisnã debeat esse nasi lõgitudo, qua ad olfactum sufficit, ac vna decorem conciliat.
Quare scutiformis sit nasus.
Ratio 1. 2. 3.
Quare læuis sit nasus.
Nasi pustulis scabrosi quam deformes.
Quare cauus semperque patens.
Quare circa frontem angustatur.

temporis perdurare valemus: vt denique fuliginibus, mucoque ex cerebro descendenti exitus pateat: vt interim silentio inuoluam, quantopere ad vocem recte efformandam conferat nasus. Videmus enim, eos, quibus κόρυζα, & viscosa à cerebro defluens pituita, narium foramina obstruxit, minus articulatam, & explanatam vocem edere. Cauitas autem hæc, seu ductus, quo magis ad frontem ascendit, eo angustatur amplius insigni naturæ prouidentia, vt scilicet tam aer, quam odor copiosus, vti fumus in caminum, ingrediatur, & in angustia, vti in infundibulo fit, attenuetur, excoquatur, preparetur que, quo minus tam odorandi instrumentum, quam reliqua viscera, ad quæ penetrat, detrimentum patiantur. Eadem hæc cauitas ad palatum, vbi columella reperitur, penetrabilis est, vt aeris pars in asperam arteriam infundatur, & fuligines per eandem retrogradi exire per nares queant. Nisi forte hoc propterea ordinatum sit; vt cibus simul ac os ingreditur, vapores odoriferos per hanc viam ad organum olfactus transmittere possit, quo simul & eodem tempore, pro maiori hominis securitate, à duobus sensibus examinaretur. Forte etiam liquidiores cerebri humores ad asperam arteriam, & pulmones transmittere Natura voluit, vt quod cerebro superfluum est, vtile sit asperæ arteriæ ac pulmonibus. Et profecto ita est, nam cum aspera arteria, & pulmones ab aere perpetuo meante ac remeante exsiccentur, continua quoque quadam irroratione opus habuerut. Optime autem hæc omnia prouida præuidit mater, & propterea hanc humoribus ex cerebro descendentibus viam strauit: crassiores vero, & ex liquidioribus, hos, quibus opus non habet, per anteriorem viam foras propellit. Connectitur nasus cum frontis ossibus, ita vt cum his consideratus geminum quasi infundibulum appareat in medio angustum, ad vtramque partem sensim sese dilatans, hinc copiosam à cerebro pituitam vna parte euacuare, copiosumque ipsi, vt & cordi, altera parte aerem affundere vtilissimus est: interim vtrique genarum ossi annexus horrendum ac visu abominabile illud specus cooperit.

Quare hæc cauitas in os ad palatũ etiam penetret.
Ratio 1. 2. 3.

Asperam arteriã, & pulmones continua irroratione opus habere.

Quare fronti annectatur, & infundibili formam referat nasus.

CAPVT V.

De cutis nasi vtilitatibus.

INtegræ partis, cuius manifesta est odorandi operatio, explorata vtilitate, de singulis eius particulis, quæ ad eandem actionem conspirant, sermo faciendus est, ne ab illa via nobis à Galeno *1. de vs. part. 8. & 9.* monstrata aberremus: siquidem illa gratia totius animalis facta est, hæ autem omnes ad eiusdem operationem singulæ referuntur. De cuticula itaque, quoniam ab vniuersali illo tegmine nihil differt, ne verbum quidem hiscam, quandoquidem communes eius vtilitates ex proprio de illa tractatu abunde peti possunt. Neque etiam de cute quatenus vniuersali similis mutiam quicquam: sed cum hæc in parte peculiarem obtineat naturam, peculiares quoque eius vtilitates tantum enarrabo. Temperamentum itaque eius, non vti reliquæ cutis, inter qualitates medium, sed diuersum est: nam circa pinnas nasi frigida est, & sicca; humidior quidem & calidior cartilagine, frigidior autem, & siccior ea cute, quæ ad nasi radices, & per vniuersum corpus existit. Hoc singulari à natura prouidentia factum fuit, vt scilicet ipsi cum partibus, quibus incumbit, proportio esset, nam si supra cartilagines eadem fuisset temperie, qua supra nasi musculos, non modo eas non foueret, & conseruaret, verum potius corrumperet. Supra musculos autem quæ est cutis, humidior quidem, & calidior habetur, reliqua tamen corporis cute, quæ scilicet genuinam carnem circuit, & inuestit, est frigidior & siccior: & quidem merito, nam cum nasi musculi quasi membranosi sint, proportionatum quoque ipsorum tegumentum esse debuit, vt eorum natura foueri, & temperies, quæ à reliquis musculis multum distat, conseruari commode posset. Densa, & minus reliqua cute porosa est, vt partium subiectarum sua natura frigidarum calorem non modo retinere, verum etiam augere, & à frigore externo defendere vtilis esset: præterquam quod poris nõ adeo opus habuerit, quandoquidem subiectæ partes frigidæ, & siccæ sunt, ita vt nec sudorem, nec fuligines per eos transmittere, nec frigidum aerem haurire opus habuerint. Dura valde est, vt partes adeo sensiles ab externis iniuriis defendere apta esset. Tenuis est, ne crassa mole grauaret, faciemque dedecoraret. Colore est viuido, vt ornamento sit. Cartilaginib. nasi, & earum musculis annexa est, vt tenuitati ac infirmitati ipsorum in sursum trahendis alis succurreret; ita vt nunquam musculi immota cute agant, immo & ipsa quasi musculosa dicenda videatur.

Cutis nasi temperamentum diuersum esse.
Quare hæc sit temperamenti diuersitas in cute nasi.
Quare cutis musculos super incumbens humidior, & calidior sit.

Quare densa.

Quare dura.
Quare tenuis.
Quare viuido colore.
Quare subiectis partibus annexa.

CAPVT VI.

De vsu membranarum.

INternam narium superficiem membrana quędam à dura matre exorta, à reliquarum membranarum natura, ac temperie multum distans, ambit: quæ membrana carnosa dicenda videtur, nam ad carneam quasi caliditatem humiditatemq; accedit, multumque sanguinea est, ita, vt si digitis aut alia quauis re leuiter fricetur, sanguinem ex naribus effluere faciat. Atque hæc ita se habent, vt ad aerem alterandum, & excoquendum aptior esset. Obseruandum autem, quod circa primum nasi introitum quasi cutanea sit, frigidior, inquam, & siccior, ita, vt quo magis introrsum procedat, eo magis ad calidum declinet. Summa naturæ prouidentia: nunquam enim ab vno contrario in alterum, nisi per media, transitus fit, neque vnquam à summe contrariis in eodem gradu constitutis fit alteratio, nisi qualitatis alicuius symbolo consentiant. Cum itaque aer ex frigido in calidum, ne cerebrum offenderet, alterari debebat, initium nasi proportione quadam ipsi vicinum esse oportuit, quod ipsum paulo calidiorem, & sicciorem efficeret, vt sic sensim ascendens mediate ad alterum contrarium peruenire posset. Membrana autem hæc valde sensilis est, vt de iniuriis ingruentibus cerebrum præmonere facile possit. Mollis est, vt inter aerem perpetuo meantem ac remeantem proportio intercederet, & ipsius incommoda, antequam vlterius progrediatur, perciperet ac dignosceret. Humidam quandam visciditatem, & quidem ascititiam obtinet, vt aerem ingredientem nonnihil remoretur, & si quid impuritatis ipsi insit, huic, ad viscerum interiorum tutelam, adhæreat. Cerebro contigua, duræ matri per os ethmoideum transiens continua integram narium capacitatem vestit, &ad asperam arteriam descendit, vt quicquid iniuriarum percipit, statim cerebro indicare, & ita omnia illa, ad quæ aer ingreditur, ab iis tueri possit.

Internam nasi tunicam membranã carnosam dicendam videri.
Nasi tunica si leuiter fricetur, sanguis emanat.
Quare huius temperamenti sit hæc tunica.
Internam hanc tunicam diuersi esse temperamẽti.
Quare adeo sensilis sit hæc membrana.
Quare mollis.
Quare visciditatẽ quadam donata.
Quare cerebro cõtigua integrasque nares, atque asperam arteriam inuestiens.

CAPVT VII.

De vsu musculorum nasi.

MVsculum nasus vnum, hactenus pro gemino habitum, obtinet, alas sursum trahendo dilatantem, vt æstuante corde aut alia aliqua exigente necessitate aer copiosior ingredi egrediq; possit, alias enim hic musculus ab actione feriatur; aliquando autem summæ necessitati solus non sufficiens genarũ musculos in subsidium aduocat. Temperamẽto est carnoso, calido, inquam, & humido, vt partiũ subiectarũ, & iniectarum frigiditatem siccitatemq; placaret ac temperaret: nonnihil tamen à reliquorum corporis musculorũ natura discedit discrepatq;, vt ipsi cum vicinis partibus proportio quædam, ac temperamenti vicinitas esset; alias enim ab illo non solum alterarentur, verum etiam corrumperentur. Colorem habet subrubrũ, vt ita quasi per cutem translucens pallorem eius corrigeret, & iucundiori viuidoq; colore nasum decoraret exornaretq;. Mollis est, vt flexilis esse actionemq; suam facile absoluere, contrahi, inquam, ac distendi posset: attamen reliquis musculis durior, vt cum subiecto osse ipsi proportio intercederet, idq; maxime, vt inter agendum à lęsione immunis sit, nisi enim membranosus quodammodo, sed solum carnosus existeret, inter agendum supra ossa fricando carneæ eius fibræ facili negotio contererentur. Tenuis valde est, ne sua crassitie nasum tumidum efficeret, & faciem hoc modo dedecoraret: at nihilominus, durus, fortis ac robustus efformatus est, & hoc pacto ipsius tenuitatem singulari duritie, ac fortitudine emendare, & in actione succurrere Natura voluit. Non adeo magnus est ac latus, quia (vti paruitatis suæ causa ex Galeno *11. de vs. part. cap. 17.* peti potest) parua sunt corpora, quæ ab eo mouentur: At Auicenna, non inutilem hinc vtilitatem colligit, vt scil. musculis maxillarum, & labiorum impedimento nõ esset. Sufficientem nihilominus magnitudinem, & latitudinem adeptus est, talem, inquam, qua integrum nasum cooperire, & quando opus est, vna pars, altera ab actione vacante, agere potest. Superiori sua parte glabellæ annectitur, inferiori vero in cartilagines inseritur, vt eas cõmode sursum trahendo multũ dilatare aptus esset. Cuti super iniectę per totum firmiter annectitur, vt præterquam, quod singulari cum robore Natura donauit, etiam hæc ipsi subminiculo existeret. Alii adhuc duo adsunt musculi paruuli ipsas alas motu voluntario mouentes ac dilatantes, reliqua nasi parte immobili remanente, quorum vtilitates, cum ex priori discursu hauriri facillime possint, breuitati consulens molestæ repetitioni supersedebo.

Musculi nasi vsus.
Quare sit calidus, & humidus hic musculus.
Quare reliquis musculis frigidior, & siccior.
Quare subrubri coloris.
Quare mollis.
Quare reliquis musculis durior.
Quare tenuis.
Quare paruus.
Sufficientem tamẽ esse eius magnitudinem.
Quare à glabella oriatur.
Quare cuti adhæreat.
Vsus paruulorum musculorum.

CAPVT

CAPVT VIII.

De cartilaginum vsu.

Nasum duplicem esse. Nasus cartilagineus quis. Nasus osseus. Alarum nasi vsus. Quare frigidæ, & siccæ sint alæ. Obiectio. Solutio. Contraria se mutuo debellare. Quare molles sint alæ. Quare duritiem quandam obtineant.

NAsum recte considerantibus duplex ille esse videbitur, & ita reuera est: Cartilagineus videlicet à principio vsque ad medium, qua extra faciei ossa eminet, vt flexilis, & non adeo fragilis foret: Osseus vero reliqua sui parte, & durus, vt oculos instar propugnaculi tueretur. Vtraque autem pars tegumentis quibusdam induta est, de quibus actum est hactenus, nunc, vt ordine nostra procedat oratio, de cartilaginea nasi parte sermo instituendus est. In hac alæ primum nobis cõsiderandæ veniunt, quæ temperiem frigidam, & siccam habent; attamen respectu aeris moderatæ caliditatis participes sunt, vt eundem aerem ingredientem aliquantulum in ipso statim nariũ vestibulo alterare possent. At, inquis, quod huic vsui aptiores futuræ erant, si multo calidiores factæ fuissent: immo negatur, nam contraria in gradibus excellentibus seinuicem non alterant, sed debellant; quapropter vt statim ac nares subintrat aer, leuiter alteretur, inter ipsum, & alterans proportio quædam esse debuit, & propterea hoc nariũ pinnis temperamentum necessario conueniebat. Molles sunt, vt ad motum musculorum ob causam iam ante dictam sequi ac dilatari possent: non tamen propter mollitiem flaccidæ sunt, verum vti & reliquæ cartilagines, duritiem quandam obtinent. Et quidem necessario, nam ob naturalem spirandi necessitatem perpetuo patulus hic ductus esse debebat: quod si autem flaccidæ essent hæ alæ, iam relaxatis musculis conciderent, meatumque hunc aut in integrum, aut maiori saltem ex parte obseruarent, ita, vt & odorandi, & spirandi nobis copia impediretur. Nunc autem aptam sibi duritiem nactæ etiam relaxatis musculis non concidunt, sed in situ naturalem sua sponte redeuntes meatum hunc perpetuo apertum conseruant, immo etiam nobis volentibus, nisi manu adhibita violenter comprimantur, occludi nequeũt. Viderit itaq; Vessalius, qui musculum quendam intra nares huic actioni dicatum locauit: non enim hic, quod alibi, locum habet, omnem scilicet musculum alterum contraria actione ipsi respondentem expostulare; & licet sursum trahenti, quidam deorsum ducens alias ex opposito correspondeat, non tamen hic ita se res habet. quinimmo cartilaginum durities musculo alleuanti renitens atque ad situm suum naturalem inclinans hanc correspondentiam subire potest. Adde, quod in claudendo naso nulla imperet voluntas, vnde hoc à musculo fieri nequit; quin noxam potius, quam vsum, si adesset, nobis inferret; vtpote qui actionem ad ipsam vitam vsque adeo necessariam, respirationem, inquam, impediret. Sed ad propositum vt reuertar, figuram hæ alæ rotundam obtinent, vt capaciorem hunc meatum reddere aptiores forent. In initio nasi locatæ propterea, quia hæc substantia huic loco optime conueniebat; nam cum extra faciei ossa longe emineant, si osseæ fuissent, vtpote externis iniuriis multum expositæ, facile frangerentur: nunc autem flexiles, & cedere valentes huic periculo non adeo obnoxiæ sunt.

Vessalii musculum internum fictitiũ esse. Non semper musculus attollens detrahentem exigit. In claudendo naso nullam imperare voluntatem. Musculum internum noxam, non vsum adferre. Quare rotundæ sint alæ. Quare in initio nasi locatæ.

CAPVT IX.

De rostri vtilitate.

Quare rostrum nasi alis siccius sit. Quare durius. Quare ossibus nasi annexum, & in pyramidem vergens. Fabrorum obseruatio.

ROstrum nasi alis siccius est, vt cum osse, cui annectitur, vicinitatem quandam haberet, eandem quoque ob causam durius existit, præterquam quod sua duritie mediastinum roborare vtile sit. Latiori parte ossibus nasi annectitur, & sensim in pyramidalem figuram exiens ad mediastini extremitatem vergit, vt commodius ipsum firmare, ac ne in hanc, vel in illam partem facile flectatur, prohibere posset: quod artificium à natura fabri optime obseruarunt, qui rem aliquam stabilire ac firmare volentes subminiculis angulo acuto rem ipsam amplectentibus artificiose id efficere consueuerunt.

CAPVT X.

De vsu mediastini cartilaginei.

Quare durius sit mediastinum. Quare in medio positum.

VLtimo loco mediastinum cartilagineum occurrit, quod vtilitates ex temperamento cum reliquis cartilaginibus communes possidet. Durius est cæteris, vt stabilius foret, neque in hanc vel illam partem flecteretur facile, & quamuis ossa sint stabilissima, non tamen osseum illud esse debuit, ne ab externis, quib. multum expositum est, violenter allisum frangeretur, sed potius mollitie quadam præditum ictui cedere aptum foret. In medio positum vt cartilagi-

neum

neum nasum in duas quoque nares distingueret, aerem finderet, & vtrique meatui æqualiter distribueret.

CAPVT XI.

De ossibus nasi.

CArtilagineam nasi partem explicuimus, nunc, vt osseam aggrediamur, reliquum est. Vt autem à primo occurrentibus exordiamur, duo illa, quæ mediam nasi partem exterius intra oculos prominulam efformant, examinabimus. Sunt itaque temperamento frigido, & sicco, vti & omnia ossa, ex quo nullam per se vtilitatem à reliquis ossibus distinctam nasus sortitur, nisi quod taliter temperata necessario esse debuerint, vt congruam hinc duritiem consequerentur. Dura autem propterea à natura facta sunt, vt externe ingruentibus iniuriis immoti resistere possent. Circa initium, hoc est glabellam, valde crassa sunt, vt processibus mammillarib. firmo stabiliq; propugnaculo essent: hinc exterius profecta tenuia euadunt, quia hic tanta crassitie opus non habent, præterquam quod hoc insigni prouidentia à natura factum fuerit, vt scilicet (quia hac parte extrorsum magis prominent) allidentibus aliquantulum cedere apta essent. Ita eminent, vt oculos in antro, & conualli quasi absconderent; quia hi omniũ corporum contactum abhorrent. Dentata sunt circa initium, vt cum osse frontis firmius connectantur: itidem circa extremitatem asperitatis quiddam habent eandem ob causam, vt scilicet cartilagines amplectendi occasio commodior sit. Iuxta hæc ossa genarum duo sunt, nullum alium naso vsum præstantia, nisi quod vtrimque narium parietem efforment integramque nasi capacitatem terminent, præterquam quod cauitatem insignem in se habeant, de qua postea.

Quare frigida, & sicca sint nasi ossicula.
Quare dura sint.
Quare crassa circa initium.
Quare circa finẽ tenuia fiant.
Quare extra protuberent.
Quare dentata.
Vsus ossium genarum.

CAPVT XII.

De vsu septi ossei.

SEptum osseum easdem, quas cartilagineum, vtilitates præbet, nisi quod sua siccitate aerem ingredientem sicciorem reddere magis aptum sit. Durum esse debuit, vt partim osseæ nasi parti corresponderet, partim vt eandem quoque stabiliret: circa initium suum geminum est, vt humores ex capite defluentes excipere, & in palatum, & nares infundere vtile esset, & propterea circa suturam palati simplex euadit, ita vt quasi infundibili officium agat. Eodem loco, sui, inquam, initio, cauitatem in fundo geminam obtinet, vt binos illos ossis sphenoidis ἀποφύσεις, seu processus excipere valeat, quorum beneficio firmissime ipsi annectitur: hinc in omnes partes sese dilatans gracilescit, ne narium capacitatem coangustaret coarctaretque.

Quare durum sit septum.
Quare geminum circa initium.
Quare simplex euadat.

CAPVT XIII.

De vsibus ossis ethmoidis

SEptum osseum superius ad craneum tendens dilatatur, & os ethmoideum efformat, quod ab vsu, quem præstat, tam apud Latinos, quam Græcos nomen sortitum est: ex siccitate, & frigiditate eius nihil præter communem vsum recipimus. Ita robustum, & durum esse debuit, vt processus mammillares, qui ipsi vna cum cerebro incumbunt, sustinere, tueri ac defendere posset. Geminum est, vt gemino quoque processui inseruiat. Multis foraminulis perforatum, vt aerem odoriferum cribraret ac colaret: præterquam quod eundem, vt præparetur melius, retardare natum esse videatur, ne adeo crudus, incoctus, vnoque impetu totus ad cerebrum transeat; quod sane factum fuisset, si vnum magnum foramen pro minutis hisce quasi innumeris natura substituisset. Admirabilis naturæ sagacitas, nam perforatum hic esse cranium debebat, & via quædam perpetuo patens, vt aeri ingredienti, spirituum animalium pabulo, nunquam fores occlusæ essent, sed accessus, & recessus ipsi semper pateret. Non tamen simplex aliquod foramen ac amplum efformasse contenta fuit benigna mater, incommoda, quæ hinc euenire poterant, optime præuidens: scilicet cerebrum ipsum, quod hic immediate adstat, facili negotio leui quodam motu in nares prolapsurum, & aerem impetuose crudum cerebrum offensurum fuisse; propterea nostro consulens commodo osse hoc cribroso omnibus illis inconuenientibus miraculose prospexit.

Etymologia ossis ethmoidei ratio.
Quare siccum & frigidum.
Durum.
Geminum.
Perforatum adeo minutis foraminulis.
Perforatum debuit esse craneum ante processus mãmillares.
Non debuit amplum esse foramen.

CAPVT XIV.

De vsu cristæ.

Quare durum, & crassum sit hoc os. Quare in medio cribri sit crista. Quare cribrum in duas partes diuisum sit. Quare crista inter medios processus mammillares assurgat. Quare scabrosum sit ad os frontis. Quare duos processus habeat.

IN medio ossis cribrosi cerebrum versus verruca quasi prædura prominet, à figuræ similitudine crista dicta, estque os crassum, durum ac robustum, partim vt ossis ethmoidei debilitatem corrigeret, partim, vt membranæ cerebri, quam falcem appellant, pro firmo ac stabili palo esset, & per consequens cerebrum membrum fluidum firmaret: nam huic falx illa firmiter annectitur. In medio cribri positum est, vt idipsum in duas partes distingueret: idq; propterea, ne obstructa aut male se habente vna parte, statim alteri malum communicaretur, odoratusque aboleretur; ob eandem quoque causam inter medios processus assurgit, & alterum ab altero disgregat, & quasi secludit, vt sicuti reliqua sensoria, sic etiam hoc geminum existeret. Circa os frontis scabrosum est, vt ipsi commodius annecti possit, & in hunc finem duos quoque processus quasi auriculas ibidem nacta est.

CAPVT XV.

De vsu sellæ σφηνοειδοῦς.

Quare spongiosa sit sella. Quare duos processus inferne emittat. Quare lagenulis prædita sit. Sellam esse glandis pituitariæ locum.

SEllæ sphenoidis vtilitates indagare præter institutum foret, nisi eatenus tantum illas attingere vellemus, quatenus naso conferunt. Nam quatenus totum spongiosum & porosum est, humores in capite abundantes vtiliter in nares transfundere potest. Item duo illi processus, quos inferiori parte tanquam clauos emittit, septum osseum ipsi affigere vtilissimi sunt. Adde, quod vtrimq; sub alis lagenulam reconditam effingat multorum humorum capacem, quos in nasum exonerat: præterquam quod ipsi sellæ glandula pituitaria insideat, quæ ad ipsas quoque nares copiosam pituitam transmittit.

CAPVT XVI.

De ossium turbinatorum vsu.

Quare inter durũ & molle media sint. Quare in medio narium sita sint. In fluminib. obstacula poni solere, ne aggeribus periculum sit. Quare porosa.

POstremo loco turbinata illa ossa præclarum naso commodum præstantia occurrunt: nam suo calore aerem ingredientem præparant. Inter durum & molle quasi media sunt; vt cum ossibus, quibus annectuntur, & aere, cui exposita sunt, proportio intercederet. Sita sunt in medio narium, vt aer ingrediens ad ipsa appellat, & sic ipsius impetus frangatur: nam sicut in fluminibus velociter fluentibus obstacula quædam ponuntur, quæ, ne aggeribus periculum sit, impetum ipsius interrumpunt; ita etiam hic in naso fit. Præterquam quod etiam aerem remorari nata sint, vt partim innato partium calore tẽperetur, partim viscíditate, quam à membranis inuestientibus sortiuntur, à sordibus liberetur: vnde etiam aspera & scabrosa sunt. Porosa & foraminulis innumeris dotata, vt aerem colare & sordes à superioribus partibus acceptas foras protrudere possent.

CAPVT XVII.

De cauitatum vsu.

Inter nasi vtilitates excrementorum purgationem vltimam esse. Cauitates excrementorum purgationi inseruire. Cauitatis frontis vsus. Quare os cerebro contiguum huius cauitatis poris scateat. Canalis vsus. Genarum cauitatis vsus. Vnde aliquando dentium dolor exsurgat. Ductus lachrymalis vsus.

OB tres potissimum vsus nasum factum fuisse ex Galeno antea monuimus, inter quos excrementorum purgatio postremum sibi locum vendicabat: Cum igitur partiũ, quæ prioribus principaliter competebant, vtilitates exposuerimus, reliquum est, vt earum, quæ tertio huic muneri inseruiunt, quoque vsus indagemus. Atq; hæ sunt cauitates & primario principales illæ, quæ nares vocantur, de quibus, cum de integro naso disseruimus, satis disquisitũ est; nunc igitur singulares particularum cauitates examinemus. Et primum capacissima illa cauitas frontis ossibus insculpta multum humoris per poros illos, qui ossi cerebro contiguo innati sunt, recipere partemq; principem ab onere exonerare vtilissima est. At ne & hic ipse locus perpetuo onere prematur, viam ipsi natura instar canalis subministrauit, per quam in cauitatem ossium turbinatorum onus suum deponat. Quæ rursum prout porosa & meabilia sunt, in narium cauitatem & palatum illud effundunt. Genarum cauitas multorum quoq; humorum capax est, quos tum à turbinatis ossibus, tum ab oculis excipiens ad dentes & gingiuas transmittit, & hinc si aut nimius sit hic humor, aut vitiosus, atrocem ac intolerabilem illum dentium dolorem, gingiuarumq; tumorem nasci arbitror. In genæ ossibus ex oculis alius ductus in nares desinit, qui superfluum oculorum humorem in nares transmittit, de quo *in tractatu de oculis* latius.

CAPVT

CAPVT XVIII.

De processuum mammillarium vsu.

INordinati fortasse ordinis accusabimur, quod verum odorandi instrumentum vltimo loco discutere aggrediamur: sed nemini hoc mirum videbitur, vbi anatomicos nos esse intellexerit, & illa, quæ primum sensibus occurrunt, primo quoque loco explicanda proponere. Cũ igitur organum olfactus anatomice resoluendo processus mammillares vltimo occurrant loco, merito etiam hoc ordine eos proponimus: præterquam quod omnes, quæ præcesserunt, particulæ ad hunc vltimum finem referantur, tanquam cuius gratia factæ sint. Processus itaque hi humidi & frigidi sunt, vt ab odorabili, cuius organum sunt, alterari afficique possint, & vt id, quod obiectum est actu, illi potentia sint: Obiectum autem calidum, & siccum est: illi igitur frigidi, & humidi actu esse debuerunt; nam quod est frigidum & humidum actu, id potentia est calidum & siccum, vti Aristoteles *lib. de sens. & sens. cap. 2. ad finem* optime docet. Considerandum est tamen, illos cerebri substantia calidiores, & sicciores esse, vt inter obiectum, & organum nulla intercederet contrarietas, verum multo magis, vt dispositionem quandam ad mutuam alterationem haberent. Molles, rari, porosi, & quasi aerei sunt, vt cum halitu odorifero ipsis cognatio esset, & vt odorum facile susceptibiles sint. Adde, quod spiritu vaporoso, qui nihil aliud, quam ipsorum calidum innatum est, scateant, vt inter odores, & organum maior vicinitas, & ad alterationem dispositio esset: omnis enim alteratio sensim & de gradu in gradum fit; vnde halitus odoriferi ipsũm innatum spiritum vaporosum alterãt, qui postea processuum substantiam immutat. Et hoc est, quod *8. de vs. part. 6.* Galenus dicere voluit, inquiens, ventriculos cerebri secundum extremitates spiritum vaporosum continere, vt à proprio sensibili alterentur: vtilitatem huius spiritus idem *lib. de instr. odo. cap. 3.* exprimit, cum dicit; *Vt sit similitudo inter organum, & sensibile, opus fuit, olfactus organum esse simile vapori.* Insignem etiam huius nostræ sententiæ confirmationem *7. de plac. cap. 6.* proponit, dum ait: Olfactum organum vaporosum à vapore alterari: quibus verbis quid clarius? Rari, & porosi sunt, tam vt innatus retineri, quam vt externus cum odore recipi admittiq; commode possit: nam si densi facti fuissent, non ita calidum innatum vaporosum continere, & externum admittere apti forent. Ipsi cerebro contigui sunt, ita, vt pro anteriori ventriculorum parte, ipsaque substantia habiti hactenus fuerint: ô admirandam naturæ prouidentiam! hoc enim pacto succurrere nobis voluit, vt species odorabiles facilius citiusq; sensui communi communicarentur; olfactum enim à natura obtusum habemus. Adde, quod ratione obiecti locus hic supremus ipsis competebat; nam halitus odoratus sursum naturaliter tendit. Initio cerebri ad os cribrosum locati esse debuerunt, vt tanquam fidissimi exploratores, quicquid aeris ingreditur, examinent, & ne cerebrum ab iniuriis externis offendatur, excubias agant. Abditiori illos recessu intra craneum natura recondidit, cum tamen alia sensoria extra illud posita sint, idque propterea, vt halitus per longum ductum, antequam ad sensorium perueniat, præparari posset. Vnde insignis quidam ordo in organorũ locatione, respectu obiectorum, seruatus est: vt visus organum, quod obiectum recipit purissimum, plane extra positum est: auditus, cuius obiectum magis est materiale, paulo interius: odoratus adhuc magis, quia & obiectum eius magis materiale est: sic etiam gustus, & tactus. Ita, vt hic optime quadraret Aristotelis sententia, inquientis, tactus instrumentum intus quoddam esse.

Ordinis ratio.

Omnes, quæ præcesserunt, particulas processuum mammillariũ gratia factas esse.

Quare frigidi, & humidi sint hi processus.

Obseruatio.

Quare molles porosi, & aerei sint.

Ratio 1.

2.

Quare spiritu vaporoso scateant.

Quomodo fiat olfactus.

Quare rari ac porosi sint.

Quare cerebro contigui.

Ratio 1.

2.

Quare ad os cribrosum adstent.

Quare infra craneum reconditi sint, alia autem sensoria extra.

Insignis sensoriorũ ordo, de quo latius lib. de sensibus in genere.

FINIS TERTII LIBRI.



IVLII CASSERII PLACENTINI DE AVRIS AVDITVS ORGANI STRVCTVRA.

Liber Quartus.

SECTIO PRIMA.

CAPVT I.

De tota ac integra hominis aure.

Aurium differentia ab apparentia.
Pisces carentes Pulmone, aures occultas habere, & à nemine adhuc certo exploratas.
Piscium quosdam aures non habere.
Qui oculis, eosdem auribus carere.
Spongias aliaque non posse habere aures.
Pisces respirantes, aurem manifestā obtinere, quanquā exterior ductus obscurus.
Auditus organū, quoddam congregatum esse ex pluribus.
Enumeratio eorū, ex quibus auditus organum congregatum est.
Differentes animantes, non eandem auris cōstructionem habere, neq; solum quoad formam, & figuram, sed etiam quoad numerum eorum, è quibus congregatur.
Auris externæ descriptio.
De totius organi auditus appellationibus.
Aurem externam totius sui nomina sortitam esse.
Auris nomen vnde sumptum.
De origine nominis ὦς assertio.



PARS illa, qua audiunt viuentia animalia, in quibusdam conspicua est, manifestaque; in nonnullis latens, ac occulta, & adeo inuentu difficilis, vt ad hodiernum vsq; diem adhuc recondita sit. Etenim pisces, quibus pulmo, quo animalia spiritum, atq; aerem ducunt, redduntq;, deest, qua parte audiant, à nemine adhuc penitus exploratum est. An enim foramina ante oculos posita, ad audiendum, an ad odorandum data sint, etiamnum ambigitur. Horū tamen quibusdam, aures omnino desse, certum est. Nam qui oculis, iidem auribus carent, vt mytuli, ostrea omniaq; dura testa intecta, quæ etsi sese contrahunt, cum ferreis hamis appetuntur, agitatione aquæ potius, quam auditione admonita, id faciunt. Eodem modo spongiæ sentire videntur, minime autem audire. Cum enim partib. multis, vitæ alioqui necessariis, priuatæ sint, quo pacto eas, quæ commodioris tantum vitæ caussa à natura sunt constructæ, habeant? Viuunt namq; plantarum more. In respirantibus piscibus, ac Pulmonem habentibus; vt in balenis, delphinis, vitulis marinis, aures haud latitant; quamuis tamen in iis meatus exterior inuestigatu sit difficilis. Hoc corporis viuentis organum non est vna aliqua, ac simplex pars; neq; vna aliqua substantia, ex pluribus inuicem commixtis, & confusis efformata, ac composita; sed est congregatum quoddam ex pluribus, maxime diuersis, & dissimilibus, inuicem distinctis, summa admiratione dignis; Hæc autem in iis, quæ id manifestum habent, ea dantur; Corpus foris in capite egregie prominens, ductus, seu semitæ, siue meatus, cauernulę, quarum vni membrana obtensa est, ossicula, musculi ipsi annexi, neruus, aer implantatus. Sed hęc, neque eodem numero, neque omnia, ad cuiusuis animantis aurem construendam concurrunt. Etenim in aliis tria exigua ossicula reperiuntur, ad auditus organum priuatim concurrentia; in aliis duo; in aliis nullum; in aliis duo exiles musculi, ossiculis alligati adsunt; in aliis vnus: in aliis nullus; in aliis corpus, è meatus, extra caput vtrinque in lateribus, exporrecti orbiculo, eductum insigniter, quodque in suo latere prominens ad auris fabricam interuenit; quod in plurimis deficit. Totum vero, ac vniuersum congregatum ex iis, quæ in quolibet animali ad auditus organi fabricam interueniunt, Latinis Auris, Græcis Ἀκοὴ, & audiendi sensus, οὖς, auris pro inusitato ὦς, nuncupatur. Quanquam pars ea, huius congregati, quæ foris, in capitis vtroq; latere, expansa, insigniter prominet, quoq; illis nominibus insignita sit. Auris, nomen sumpsit, vel ab hauriendo, quod sonum vocemq; quasi hauriat; vel à Græco, αὐδὴ, quod vocē significat, quæ ab auribus percipitur; vel ab audiendo. Inusitatum ὦς, desumptum ab ὄπα, seu ὀπὴ, quatenus ipso vox significatur, Melitius auctor est. Verum nihil ego, vel coniectura assequi queo, quamobrem ὦς, potius ab ὀπὴ, quatenus pro voce accipitur, quam hoc ab illo, acceptum ac deductum sit.

ctum ſit. Sed ſi auris ab ὀπὴ, Græcis eſt οὖς, denominata, id puto conſideratum fuiſſe, quatenus foramen denotat; ὀπὴ enim proprio nomine terebratus locus vocatur: vnde ὀπὴ τῶν ὤτων, vocatur meatus, per quem vox penetrans auditorium ſenſum verberat. Ego itaq; Aurem pro congregato omnium eorum, quæ in viuente aliquo auditus ſenſui dicata ſunt, accipiens, Aurem hominis ſic deſcribere intendo. Porro cum non modo vſus conſideratio, ſed actionis etiam in hac parte locum habeat, tria mihi de Aure hominis pertractanda veniunt. Primum quidem eius fabrica enarranda eſt, quod *primo libro* fiet: Deinde eius actio proponenda, quod *ſecundo*: *Tertio* vero totius auris, & eiuſdem partium vſus, aperiendi, de quo *in tertio libro* peragetur. In fabrica autem auris primum ea exponenda eſſent, quæ toti auri inſunt, totam conſequuntur, ac toti accidunt; ſed quia hæc aut per ſe nota ſunt, aut in aure locum non habent; quia ex pluribus diſſimilaribus, non commixtis inuicem, ac confuſis, ſed duntaxat inuicem ſibi appoſitis, ac colligatis producta eſt; idcirco ad partium eius hiſtoriam me quamprimum accingo. Conſtituta autem ex parte interna, quam cum additione Aurem internam; & externa, quam externam Aurem, proprie autem Auriculam, vocant. Illa in oſſe petroſo ſitum habet, inter eos proceſſus, qui mammæ ritu protuberant, Μαστοειδέους mammæ ſimiles vocant, & eam apophyſem, quæ oſſis iugalis portionem conſtituit. Hæc foris vtrinq; è capitis lateribus, inſigniter, alæ ſeu vanni inſtar, expanſa eſt. Illa ex quinque ductibus, tribus cauernulis ſeu antris, tympano, oſſeo circulo, tribus exiguis oſſiculis, duobus paruis muſculis, neruis, vena, arteria, aere demum implantato congregata eſt. Hæc ex partibus, tum communibus, cuticula, cute, &c. tum propriis, cartilagine, carne, vinculo, muſculis ſex, venis, neruis atque arteriis eſt compoſita.

Propria nominis ὀπὴ ſignificatio.
Quid auctori de Auris fabrica a-ctuро, nomine Auris denotetur.
Anatomen auris trium expoſitione abſolui.
In fabrica Auris, quæ in toto conſiderari ſolent, ſub tractationem non cadunt.
Compoſitio Auris.
Partis Auris internæ appellatio.
Externæ.
Auris internæ ſitus.
Auris externæ ſedes.
Auris internæ congregatio.
Auriculæ conſtructio.

CAPVT II.

De temperamento, conſequentibus, atq; accidentibus totius Auriculæ, nec non de eorum, quæ ipſi varia accidunt, appellationibus.

TOta itaque Aure prætermiſſa, ac neglecta, de Auricula, quæ internæ Auri, ſenſus ratione præpoſita eſt, initio agam. Huius autem figura, magnitudo, numerus, ſitus, durities, color, aliaque, non niſi cœcis incognita ſunt. Eius vero temperamentum ex colore non vſq; adeo obſcure colligitur; qui cum perpetuo fere rubeus ſit, calidum id eſſe arguit. Verumenimvero vti figura, magnitudo, &c. auriculæ, indicatione non indigent; non ita quę ad partem auriculæ erectam, duram, ac ſuperiorem; ad pendulam, mollem, ac inferiorem; ad cauitatem medio erectæ partis impreſſam; & quod hanc oræ inſtar ambit; ad oræ huius interiorem, & exteriorem circumferentiam; & ad alia, quæ in parte ſuperiore, & inferiore auriculæ apparent, ſignificanda, apud ſcriptores, nomina leguntur, nullo opus habent præceptore. Et quanquam editi libri, in docendis, & rebus, & earum nominibus, magiſtrum agere poſſint: attamen in tradendis hiſce nominibus, libri aliorum ita diminuti, confuſi, ac falſi, adeo, vt veri inſtitutoris officio fungi nequeant. Quamobrem ego in id quam maxime incubui: vt in cognoſcendis ac diſtinguendis iis quiſpiam tanquam vero magiſtro, ſcriptis meis vti valeat. Pars vero auriculæ, erecta, dura, ac ſuperior, (cui Ariſt. *de hiſt. anim. c. 11.* de Aure tractans, non tribuit aliquod nomen, nec quidpiam eorum, quibus alii auctores nomina impoſuere, præter partem auriculæ pendulam, ac mollem, ipſe nomine aliquo inſigniuit) Interpreti Ariſtotelis latino atq; Ruffo Pinna dicitur; idque tam propter ſtatum, quam etiam vſum. Nam inſtar pinnarum, quibus innatant piſces, quarumque adminiculis, veluti remis, innatando vtuntur, ac à lapſu, & præcipitatione ſeſe ſuſtinent, & lateri capitis adhæret, & ne appulſi, ad caput, ſoni voceſq; labantur atq; errent, priuſquam ſenſus ab his concutiatur, ſonos voceſq; ſuſtinet. Vnde etiam πτερύγωμα græce, id eſt, ala, ſeu pinna, apte denominata eſt; nec intereſt, an pro ala, ſiue pro pinna, id accipias; quia par eſt vtriuſque cum hac parte ſimilitudo. Quocirca nec incongrue etiam Ala latine vocatur. Sed ab eo conchæ genere, cui nomen eſt Pinna, cuiuſq; figuram gerit, Pinna denominari etiam potuit. Huius ora, ſeu extremitas lata, expanſa, verſus tempora, decliuis, cauitatem, Pinnæ medio impreſſam, ambiens, Zerbo teſte, πτερύγιον, alula, pinnula, dicitur. Vt enim tota auriculæ ſuperior ac dura pars, meatui adiutorio, alæ, ſeu pinnæ inſtar, appoſita eſt; ita huius ora, eiuſdem cauitati adnata eſt. Vel ab acuitate ſeu ſummitate, quam hoc nomen quamcunque ſignificat, ſic dicetur. Sunt, qui non totam auriculæ duram ac erectam partem; ſed huius oram etiam πτερύγωμα, alam, pinnam nominare videntur. Oræ exterior circumferentia, ac circuitus, vel etiam totius auriculæ circumductio fere ſemicircularis, vocatur ἕλιξ (quod nomen quemuis voluulum ſeu circumactum Græcis communiter ſignificat)

Ratio ordinis.
Quæ in toto expenduntur, ea in Auricula, ratione temperamenti, duntaxat locum habere.
Temperamẽtum aduentitium.
In cognoſcendis & diſtinguendis nominibus quæ de partibus, & accidentibus Auriculæ leguntur; libri antehac editi non ſufficiunt.
Ad quæ liber his vnicuiq; abunde ſeruiet.
Ariſt. ea quæ in auriculis notantur, quæq; ſuas appellationes ſortita ſunt, præter pendulam Auriculæ partem haud nominaſſe.
Partis auriculæ ſuperioris appellationes.
Cur pinna appelletur.
Partis in pinnæ expanſæ concham ambientis appellatio.
Quorundam ſententia de partis illius appellatione.
Exterioris in Ora circumferentiæ appellationes.

 Pollu-

Polluce teste, Capreolus, & Helice, græco in latinum quasi migrante; item κοκλία, Cochlea,
Pollucis testimonio, vt recentiorum quidam censent; tametsi videri alicui posset pro alio
Pollucem nomen illud accipere, cum de Helice & Cochlea, distincte, ac diuersis orationi-
bus loquatur; asseratque extremum Auriculæ ambitum, Chochleam: circuitum autem
auris, Helicen nominari, quia duo illa pro diuersis intelligi nequeunt: nisi per extremum
ambitum, non circumferentiam, sed quod in circuitu intortum ac inflexum est, cui Cochlea
nihil respondens habet, intelligere quis vellet. Capreoli autem nomen ipsi inditum esse pu-
to, vel quod Capræ saltitantis modo, hinc inde ad modum semicirculi feratur: vel, quod sit
veluti intortus clauiculus in vitibus, qui est sicuti quidam cincinnus, in tenerioribus pampi-
nis apparens, quove vitis veluti manu quadam, adminicula complectitur: clauiculus enim
hic Capreolus etiam appellatur. Interior eius circumductus, quo Concha ambitur, Polluce
referente, ἀνθέλιξ, quasi Helici oppositus. Extrema vero oræ summitas, ab anteriori po-
sterius, seu potius interius versus, in circuitu, vsque ad lobum intorta, & reflexa κυβοειδὴς
cubi speciem gerens, Introductorio authore. Sed cum similitudinem, quam cum cubo siue
tessera habeat, explorare, ac cognoscere nequeam, rectius meo iudicio, κυρτοειδὴς curuifor-
mis, siue gibbosa, nuncupata quoque est. Huius intortæ partis initium in ipsa Concha ex-
tuberans, ego puto esse, quod nonnullis est extremitas seu finis helicis, ac proinde ἀντιβολὴ,
quasi dicat, obiectaculum, prominentia mihi hoc ipsum nominatur. Sic enim helicis extre-
mitatem Zerbus nominari asserit. Cauernulam in Pinnæ superiori, ac latiori parte existen-
tem, ego nomine isto σκάφος accipio: proprie enim σκάφος lintrem, scapham, seu nauiculam
vertes; quanquam Polluci σκάφος & ἀνθέλιξ idem videatur notare. Cauitas pinnæ medio insi-
nuata, & anthelice semicircumscripta, κόγχη, ἢ κογχίον græce, concha latine: præterea sicuti
Pollux scribit, ἀστακὸς Astacus, & genere τῶν καρκίνων siue cancrorum antiquioribus vocatur:
forte quod affatim abundeque aerem excipit: quanquam eo nomine quidam superiorem
Conchæ partem intelligant. Huius pauimentum, eodem Polluce, κρότων, hoc est, ricinus:
quod nomen proprie inter alia significat quoddam vermis genus, à quo boum, catulorum-
que aures, & fortassis etiam pauimentum Conchæ humanæ auris, infestatur exulceraturque:
vnde sic denominatum puto. Sinus iuxta meatum auditorium, ipso decliuior, occurrens,
per quem liquor delabitur, ἐχινίσκος echinulus seu paruulus erinaceus, Polluce docente, fora-
men vero Auriculam, seu Pinnam perforans, ac intus longiusculo canali ductum, Græcis
πόρος ἀκυστικὸς, id est, meatus auditorius, item κυψέλη aluearium, mea sententia, διὰ τὸ κύ-
φον ἢ κογχῶδες, quod concauum conchyliatumque sit, vasisque illius similitudinem habeat.
Hinc sordes, quæ in meatu illo colliguntur, κυψελὶς, Aphrodisæo authore, nominantur.
Quod è temporis fine, tecti modo & quodammodo supra foramen illud, elatum est, inque
aciem quasi geminatam, ac diuisam arctatur, τράγος, Ruffo & Polluce docentibus, latine
hircum dixeris. Quod nomen sortitum est, quia in quibusdam hominibus, ceu hirci barbu-
la vestiatur; vel quia luxuriosi, vt hirci, iudicentur, quibus hæc pars est hirta. Deinde καμά-
ρα quoque, id est, camera, seu fornix, aut testudo, quorundam traditione. Est autem ceu for-
nix diuexum nonnihil, & incuruatum. Anthelicis finis trago oppositus, cuique lobus appen-
det, ἀντιτράγος, contraria τῷ τράγῳ, pars Polluce, & Ruffo referentibus; non quod nuditate
pilorumque carentia, lobo opponatur: hic quippe pilis in quibusdam quoque opertus, &
ceu hirci barbula dotatus visitur; Sed quod locum ac positionem contrariam habeat. Vtrius-
que concursu atque connexu, dimidiatus quasi orbis efficitur, cui nomen est ξυστὴρ ἢ ξυστήριον,
ἢ ξύστρα, quæ vocabula alias scalprum chirurgicum cadendo aptum significant, Introdu-
ctorio auctore. Porro pars Auriculæ inferior carnosa mollis, ac à Pinna seu Ala suspensa, A-
ristoteli, & introductorio λοβὸς, fibra, interprete Gaza nuncupatur ἀπὸ τοῦ λαμβάνειν, ab ap-
prehendendo, quod admonituri quempiam, eam partem vellamus, seu præhendamus, &
hæc forte vna etiam ratio est, cur auris memoriæ sit consecrata; vel παρὰ τὸ λόβειν, quod de-
turpare, vel abscindere, diceres; ipsa enim ob scelera truncari solet. Vnde apud Homerum
ὧς ἧ ἀπὸ ῥῖνα τάμνησι καὶ οὔατα, hoc est, cui nares, turpi pœna truncantur & aures; vel quod
pars auriculæ infima sit cum hoc nomine summa, & infima omnia significentur: Vt in Ieco-
re λοβοὶ partes inferiores, & superiores, & fibræ, quibus pulmo cordi circumdatus est, λοβὸς ἤ-
πατος lobus seu quasi segmentum hepatis. Hinc pars auriculæ superior proprie λοβὸς Hesy-
chio, & Suidæ; Fibra, Gazæ, Ruffo, & aliis. Huius prominentia seu inferior pars à maxilla
soluta, pendula, περιλόβιον, pendula τοῦ λόβου pars. Superior vero pars, quæ versus cauitatem au-
riculæ tendit, atque obscuro foramine, in medio perforata est τέττιξ, cicada; quod veterum
Atheniensium indigenæ, veluti cicadæ, ab ea parte aureas cicadas, pilis suis implicatas, ad-
pende-

Difficultatis, circa nomẽ Cochleæ, solutio.
Exterior oræ circumferentia quare Capreolus nominata?
Interioris in ora circumductionis appellatio.
Partis in ora inflexæ appellationes.
Initij partis gibbosæ appellatio.
Cauernulæ in ora superne existentis appellatio.
Cauitas Pinnæ, siue Auriculæ, impressa quomodo nominetur.
Superioris Conchæ partis, ex quorundam sententia, appellatio.
Pauimenti Conchæ appellatio.
Ratio nominis.
Depressionis iuxta meatum auditorium conspicuæ appellatio.
Foraminis, cui circumnata auriculæ, appellationes.
Sordium in auribus existentium appellatio.
Partis auditoriũ meatum, quodammodo tegentis appellatio.
Ratio nominis.
Finis anthelicis appellatio.
Ratio nominis.
Dimidiati orbis, Tragi & Antitragi concursu, constituti appellatio.
Partis inferioris auriculæ appellatio.
Ratio atque deductio nominis.
Pars Pinnæ seu Auriculæ suprema λοβὸς Hesychio & Suidæ.
Inferioris lobi partis appellatio.
Superioris nomen.
Ratio nominis.

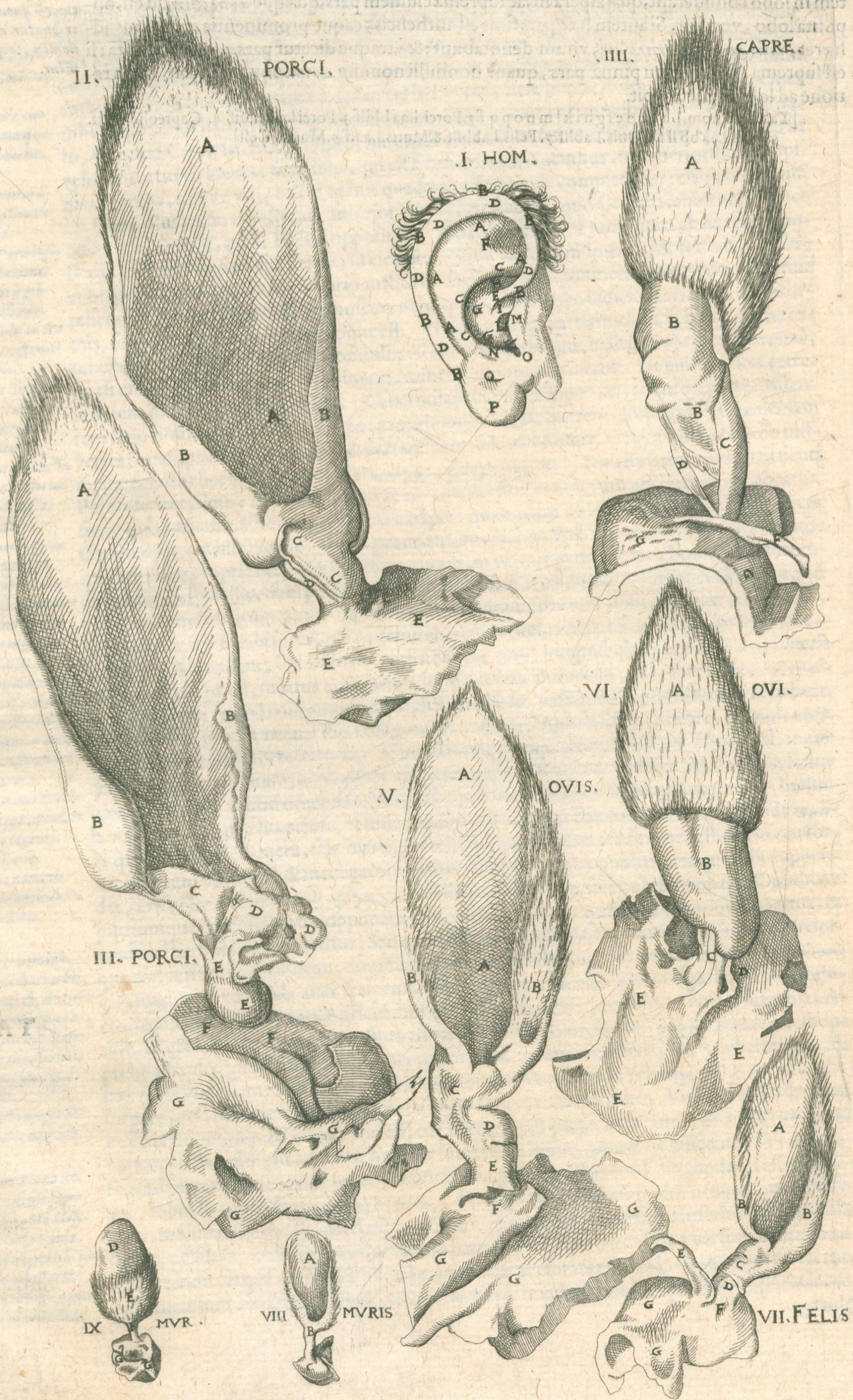
pendere solebant, vt hoc tempore nostrates fœminæ, quæ illam partem perforantes annu-
lum per eam transmittunt, cui gemmas, aliaque preciosa appendent. Auctores tertiam par-
tem in lobo considerant, quæ aspera sit, ac suprema eiusdem pars, quæque ἀντιλόβιον, id est, op-
posita lobo, vocetur. Si autem hæc pars finis est anthelicis, eaque prominentia, cui lobus ad-
hæret, ἀντίτραγος, & ἀντιλόβιον, vnum denotabunt: & vtraque dicetur pars τράγῳ opposita: si
est suprema Auriculæ seu pinnæ pars, quam nonnulli nomine ἀντιλόβιον accipiunt, nulla ra-
tione ad lobum pertinebit.

Suprema pars lobi à quibusdam in lobo considératur, & quod ei attribuatur ab istis nomen, proponitur.

[Tab.1.f.1.hom.l. a b c d e f g h i k l m n o p q f.2.Porci.l.aa bbllf.3. Porci l. aa bbllf. 4. Capreoli.l.abllf. 5.Ouis.l.aa bb ll f.6.Ouis.l.abllf.7.Felis.l.abbllf.8.Muris.l.a.llf.9.Muris l.d ell]

TAB.

TAB. I. ORGANI AVDITVS.



TABVLÆ I. ORGANI AVDITVS DECLARATIO.

SI perbellam hominis auriculam ob oculos ideo ponerem, vt eius manifestaretur conformatio: cui non frustraneum, & inanem laborem, & inutiles impensas sustinuisse videar? cum foris in corpore humano sita, cuiuis sese vltro prodat? Sed varia in ipso notatur, quibus exprimendis, sua data sunt nomina: quid autem quodque designet, indicari perfecte satis non potest: nisi ea, quæ veluti digito fit, ostensio interueniat. Quandoquidem aũt, rerum genere conuenietium, specie autem diuersarum, tum similitudinem, tum dissimilitudinem habere exploratam, & cognitam, non solum per se, & sui duntaxat gratia, sed vel etiam ad actiones, & vsus partium indagandos expetatur: ego vna cum delineatione Auriculæ hominis, etiam brutales quasdam aures præfiguraui: Sunt quidem vbiq; in animalibus viuis conspicuæ, & obuiæ: iuuabit tamen, in suo museo, eas cum humana conferre posse, etsi ipsa animalia ibidem nõ adsint.

DE PRIMA FIGVRA.

AVriculæ humanæ iure primus locus attributus est, cum propter hanc reliquæ propositæ sint: In hac aũt (vt dixi) varia obseruantur, literis suis inscripta, quibus significandis authores sua nomina indidere: vt autem cuique planum fiat, quid vere quodq; nomen designet; literis id, cui inditum est nomen, signaui; quibus mediantibus, quid quodque nomen significet, aperiam.

AAAA *Pars alæ, seu pinnæ,* πτερύγωμα *græce dices, expansa, lata, ac è concha versus tempora reflexa,* πτερύγιον, *alula, seu pinnula Zerbo teste vocatur.*

BBBBB *Huius exterior circumferentia, vel etiam totius auriculæ circumductio* ἕλιξ: *latine Helice græco latinum quasi facto, & capreolus.*

CCC *Interior autem circumactus, concham ambiens,* ἀνθέλιξ, *q. d. contraria conuolutio, pars helici opposita.*

DDDDD *Extremum eiusdem, ab anteriori in posterius, seu potius interius, in circuitu, vsque ad lobum intortum, & reflexum* κυβοειδὴς, *cubi speciem gerens, vt apud introductorium legitur. Item* κυρτοειδὴς *curuiformis, seu gibbosus, ex plurium recentiorum relatione appellatur.*

E *Cuius ambitus, seu extremi initium, in Conchæ quasi medio prominens, mihi videtur esse, quod nonnullis est extremitas, seu finis Helicis, ac proinde* ἀντιβολὴ *q. propugnaculum, quod pro munimento obiicimus, hoc ipsum mihi nominatur.*

F *Cauernulam pinnulæ ego nomine* σκάφος, *id est, linter, seu scapha, seu nauicula accipio.*

GGG *Porro cauitas, quæ medio Auriculæ insculpta est, græce* κόγχη καὶ κογχίον, *Concha latine: si Polluci credendum, etiam* ἀστακὸς, *græce astacus, qui proprie est piscis mollem testam habens ex cancrorum genere.*

H *Quanquam eo nomine nonnulli intelligant superiorem Conchæ partem.*

I *Eodem Polluce attestante, Pauimentum conchæ* χελῶν *ricinus.*

K *Sinus, ante seu iuxta foramen, cui circumnata auricula, consistens, & per quem liquor effunditur* ἐχινίσκος, *echinulus, Polluce teste.*

L *Ipsum vero foramen* πόρος ἀκουστικὸς, *meatus auditorius, item* κυψελὴ *alueárium, mea sententia, quod in eo, velut in alueo, sordes colligantur.*

M *Quod è temporis fine, supra fauditus oramen, quodammodo elatum est,* τράγος *Ruffo, & Polluce testibus, latine Hircum dixeris.*

N Ἀντίτραγος *autem, id est, oppositum* τράγῳ *Anthelicis finis, nominatur.*

O *Hic dimidiatus orbis adest, quem mutuo* τράγος *&* ἀντίτραγος *efformant, cui nomen est* ξυστὴρ καὶ ξυστήριον *operabas sclaprum chirurgicum poliendo, aut radendo idoneum dicitur, Introductorio authore.*

P *Lobi inferior pars, à maxilla soluta, pendula* προλόβιον, *id est, anterior lobo.*

Q *Superior pars, quæ foraminulo visum quasi effugiente, perforata est,* πτὴξ *cauda vocatur.*

Authores tertiam partem in lobo notant, quæ aspera sit, ac eiusdem pars suprema, quæque ἀντιλόβιον, *id est, opposita* λόβῳ *vocetur. Si autem hæc pars id ipsum est, quod litera N signaui,* ἀντίτραγος *&* ἀντιλόβιον *vnum significabunt, si est suprema Auriculæ pars, ad lobum non pertinebit.*

FIGVRÆ SECVNDÆ PORCI DECLARATIO.

AA *Porcinæ sima, siue concaua facies.*

BB *Cuius latera introrsum contracta, & reflexa sunt, vt aer externus, ad meatum acusticum ingrediens, vnitus magis, ac vehementiori impetu intus deferatur.*

CC *Corpus cartilagineum rotundum, tubuli figuram præ se ferens; ex quo meatus cartilagineus conficitur: & in quo sordes aurium continentur: & vbi a. minusculum continetur, musculus peculiaris meatum constringens.*

D *Cæterum non vndique & quoquouersum cartilago meatum circuit: in inferna quippe parte litera D. inscripta membranosus sese obiectat.*

EE *Quæ quidem particula, quatenus cartilaginea, & membranosa est, alicui firmo subiecto inniti debuit, idq; est os hoc, è quo circa meatus in illo incisi circumferentiam educitur Auricula.*

FIGVRÆ TERTIÆ PORCI ARGVMENTVM.

REiterandam duxi eandem auriculam porcinam, vt tubuli, è osse lythoide, canalis in modum prodeuntis, non tantum substantia, sed eiusdem etiam artificiosa, ac mirabilis constructio patefierent.

AA *Quid notetur per hoc, iam liquet.*

BB *Similiter quod his elementis signatum constat.*

C *Hæc pars corpus est membranosum, intrinsecus tubulum cartilagineum orbiculariter succingens.*

D *Pars cartilaginis, ex qua tubulus auditorius constituitur, extra situm naturalem posita.*

EE *Eiusdem cartilaginis portio, in situ adhuc collocata, quæ tubuli figuram exprimit.*

FF *Os lapidosum ab aliis ossibus tectum.*

GGG *Complura alia ossa ad cranij basim pertingentia.*

FIGVRÆ QVARTÆ CAPREOLI EXPLICATIO.

CApreoli Auricula, quoniam singularem conformationem sibi vendicat, iure merito hic expressa est: cuius cartilago, musculus tenuissimus, nec non etiam os, cui tanquam subiecto innititur, hic adaperienda.

A *Auricula corio tecta, pilisq; obsita.*

BB *Eiusdem Auriculæ substantia cartilaginea, pluribus tuberculis, siue eminentiis donata, ab omni corio, & pilis libera.*

C *Aliæ substantiæ cartilagineæ portio, à cuticula fere segregata.*

D Mu-

D *Musculus oblongus, tenuis, teres, & carnosus, ab auricula ortus, & in auriculam implantatus.*
EE *Locus ossis lythoidis.*
F *Os Zygomatis, siue iugale.*
GG *Quod reliquum est, ad cranium pertinet.*

FIGVRÆ QVINTÆ OVIS ARGVMENTVM, NEC non literarum dilucidatio.

Auricula ouis interna, & externa depingitur.
AA *Sedes anterior, concaua auriculæ, glabro corio, veluti tegumento contecta.*
BB *At posterior conuexa, cute pilis obsita tegitur, cuius hic reflexa, ac adducta interius, extremitates.*
C *Corpus cartilagineum tubulum constituens excoriatum.*
D *Cui quidem corpori inducta est scissura aliqua.*
E *Similiter paulo infra portiuncula quædam cartilaginea ab eo separata.*
F *In os implantatur petrosum, quod ab osse alio obscuratum, nec dum apparet.*
GGG *Reliquum os diuersas partes cranij constituit.*

FIGVRÆ SEXTÆ OVIS EXPLICATIO.

Proponitur Ouis Auricula, facie posteriore, in qua visuntur.
A *Corium Auriculæ hirsutum.*
B *Pars cartilaginea corio exuta.*
C *Musculus Auriculæ.*
D *Locus, vbi os lapidosum residet.*
EEE *Tota hæc moles, ad cranij partes diuersas pertinens.*

FIGVRÆ SEPTIMÆ FELIS ARGVMENTVM, eiusq; characterum explicatio.

SIcuti præcedentes figuræ Auriculam vna cum auditorio meatu, è cuius orbiculo ipsa enascitur, proposuere; ita hæc in Fele vtrumque depingit. Meatum autem auditorium diuersum admodum, quàm in aliis occurrat, exhibet. Cùm hic, in Fele, ex duabus appareat partibus constitutus; quarum inferior superiore angustior est, suoque fine superiorem subintrat: atque ei membranæ interuentu large connectitur: vt illius eductione, immissioneque canalis elongari, ac abbreuiari possit.
A *Transire possem simæ & cauæ Auriculæ sedis indicationem.*
BB *Harum pariter lateralium partium, vt aer vnitim ingrediatur, reflexarum ostensio præteriri iure posset.*
C *Tubulus siue canalis cartilagineus, duabus ex partibus ab inuicem distinctis coagmentatus est, cuius hæc altera superior existit.*
D *Altera vero inferior, quæ superiore angustior est, eamque fine suo ingreditur, in hunc modum se habet.*
E *Os iugale.*
F *Locus ossis petrosi.*
GG *Ossa cranij.*

FIGVRÆ OCTAVÆ, ET NONÆ ARGVMENtum, ac breuissima earundem literarum explicatio.

DVæ vltimæ figuræ Muris Auriculam repræsentant: Vna anterius: Altera posterius. Cuius tubulus auditorius, non cartilagineus, vt in aliis animalibus, sed membranosus apparet.

A *Facies huius Auriculæ indicatio superuacanea est.*
B *Tubulus membranosus.*
C *Os petrosum.*
D *Facies posterior supra pilis.*
E *Infra pilis obsita.*
F *Tubulus membranosus.*
GG *Os petrosum.*
H *Foramen ossis petrosi, quod neruus auditorius ingreditur.*

CAPVT III.

De constituentibus, & inuestientibus Auriculæ partibus.

Partes communes totius corporis. Differentia earũ.

OPerta sunt viuentium corpora, veluti tegumentis, seu vestibus quibusdam; Cuticula, Cute, Membrana neruea, Pinguedine & Musculo membraneo. Tribus prioribus vniuersum inuestitur corpus; Reliquis posterioribus non circumscribitur vniuersum. Quasdam enim partes inuestiunt tantum Cuticula, Cutis, Membrana neruea, & Musculus membraneus; Quasdam Cuticula, Cutis, & Membrana neruea, non Pinguedo, aut Musculus membraneus; vt in fronte, & in collo, in quibus partibus loco membranæ carnosæ, seu musculi membranei, adest musculus. Auriculas vndique intus forisque succingunt Cuticula, Cutis, & Membrana neruea; Pinguedine vacant, non omnino tamen; quippe carnosa pendula earum particula vnctuosa, ac oleosa occurrit. Cuticula, quæ Græcis ἐπιδέρμις, quasi summa cuticula, aut extima superficies vocatur à vera cute, non nisi humorum acrimonia, & feruore, aut ignis admotione, aut igniti cuiusdam corporis interuentu, aut feruentis aquæ infusione, oborta pustula, conspicuo & facile diuellitur. Quare cum ea non sit à vera Cute à nobis separata, transitum ad cutem facio. † Hæc Græcis Δέρμα dicitur, Auricularumque, & omnium aliarum corporis externarum partium, verum & natiuum est tegumentum. In latere gibbo Auriculę crassior, in conuexo tenuior, eoq; magis, quo auditus foramini vicinior est, occurrit. Qua carnosam pendulam particulam succingit, cum membrana neruea sibi supposita, & carnosa illa particula vsq; adeo confusa, & cõmixta est, quod separari syncera nequeat, quo vero ad alias partes, facilę est eam separare. Propter humoris sanguinei perfusionem colore rubeo naturaliter tincta, ac colorata; pro ratione quippe humorum coloratur cutis. Huic subiecta est membrana neruea, quæ vna cum musculo membraneo, ex tenuiore, oleosa, exquisite elaborata sanguinis portione, è venis tenuioribus exudante pinguedinem in plerisq; corporis partibus sua frigiditate generant: non modo, vt expositum, carneæ auricularum ab ala suspensæ particulæ, sed ea parte etiam cuti, pertinacissime inserta ac implicata est: In reliqua earum sede distincte & facile separabilis occurrit. Sub carne, illamque succingente neruea membrana, cartilago, & ab hac pendula carnis portio Auricularum effectrices clauduntur. Portio illa carnis proprie dicta caro est. Etenim teste Gal. *10. Meth. vlt.* Caro proprie dicitur, cuiusmodi est mollior musculi pars, solidioribus villis pertinacissime adnata, & circumsita. †† Neque profecto diuersi cuiusdam ea generis (quamuis sit purior) censeri debet, quæ à cartilagine Auricularum suspensa est, vt neque ea, quæ aut gingiuas, aut maiores oculorum angulos implet: nec glans quoque obscœnarum partium in extremo posita, nec digitorum extremitates. Nisi quispiam forte non solam musculi molliorem partem, proprie appellatione carnis nominari statuat, sed totum musculum (quem non diffiteor vulgo carnis nomine quoque accipi) vt caro proprie sit, quæ fibris adnata, neruoque, ac tendine cõstat. Reliquum molliorum partium genus vniuersum, improprie carnis seu carnosæ substantiæ appellatione Gal. *loco citato* complectitur. Lubet autem ipsi eo nomine, molliora omnia, quæ carnis speciem aliquam habent, designare, in proprii defectu. Vniuersi autem eius generis ambitus in tres tribui, secarique potest differentias; Vna est viscerum: Cerebri scilicet, Pulmonum, Hepatis, Lienis, Renum: quorum cuiusq; propria substantia Galenus *10. Meth. vltim. & 1. natur. facult. 6.* deficiente communi nomine, caro seu carnosa substantia communiter dicitur. Particulariter Erasistratus, referente Gal. *10. Meth. vlt.* substantiam horum viscerum, quod ex affuso sparsoque humore, primo ortu, compacta sit, παρέγχυμα, id est, affusionem appellat. Altera est Cordis, Oesophagi, Ventriculi, Intestinorum, Vesicæ, Vteri, Arteriarum, omniumque denique Vasorum: Et hæc finitima est proprie dictæ carni: quippe Villis circumsita est: Particulari & proprio nomine teste Gal. *citato 10. Meth. vlt.* destituitur. Tertia est glandularum. Sed redeo ad pendulam Auricularum carnem: Pinguedine ipsa perfusa est, membranæque eam obducenti adeo commixta, vt carnosæ & membranosæ substantiæ naturam præseferat: admodũ obtuse sentit, ob quam caussam perforari, vt appensis ornari Lobus possit. Nihil ipsa in humano corpore mollius, aut flexibilius, lentiusque: nec enim osse riget, neque cartilagine durescit: neque neruis intenditur: vnde prouerbium, *Auricula infima mollior*, qua de re Ammonius *libro 19.* Cartilago porro Auriculæ, minime dubiæ ac ancipitis est naturæ, eamque in exortu suo inæqualiter crassam ac duram obtinet: in progressu vero mollem, ac tenuem, tantoque mollio-

Cuticula quomodo à vera cute diuellatur.

Cutis Auriculæ illustratio.

Cutem, pro ratione humorum, colorari.

Quibus partibus pinguedinis generatio feratur accepta.

Membrana neruea Auricularum descriptio.

Carnis lobum constituentis consideratio.

Caro proprie dicta qualis.

Carnis differentia tres.

1.

2.

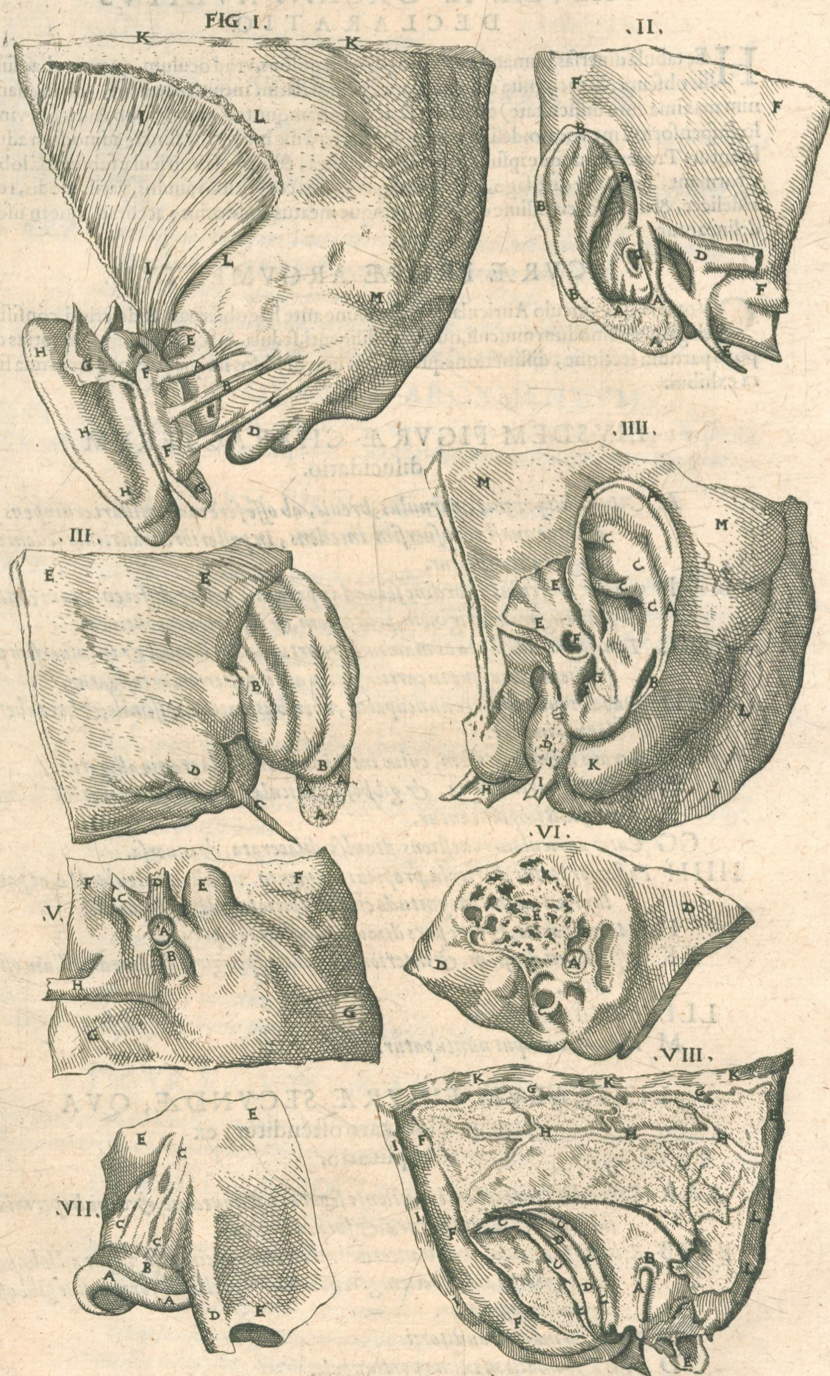
3.

Cartilaginis Auriculæ delineatio.

rem tenuioremque, quanto extremitati, ac fini propius accedit. Ex orbiculo autem exaspera-
to auditorii meatus, in temporũ ossibus, producta & dilatata. * Porro quoniam in orbem cir-
ca auditorium meatum extensa est, eum efficit longiorem, & amplius etiam orificium illi con-
Cartilago Auricula in brutis cõsideratur.
stituit, magis foramen ampliando, ac latius magis producendo. In brutis duobus pluribusque
circulis, membranę nexu inuicem copulatis; è foraminis auditus orbiculo prognata est. Por-
ro elongato paululum, cartilaginis ope, auditorio meatu, ipsa inciditur, diducitur & vanni mo-
do, à lateribus capitis expanditur, cauitatibus, flexuosis sinubus, extumescentiis, cuti impres-
sis, communicatisque exasperata. Præterea ceu crassa, ac dura radice, ossi petroso, è quo enasci-
tur, firmissime adhæret. Neque eo tamen contenta rerum mater natura, eam insuper robusto
De Auricularum vinculo.
quodam vinculo, ossi lapidoso alligauit: Quod à Pericranio, vbi versus os mammillare proten-
dit, quinque & forsan pluribus expullulat propaginibus; quæ simul ac Auriculam petiere, in
vnum coeunt, & summitati gibbæ Auriculæ partis sese inserunt ac cartilaginem firmius ere-
Vinculo Auricula nomen inditur.
ctam, ac suspensam tenent. A quo munere suspensorii nomen iure sibi vendicabit; non mi-
nus ac superius hepatis ligamentum, & thoracis mediastinum; hoc, quod cor & diaphra-
gma: illud, quod hepar robuste suspensa teneant. Præter hæc nihil circa vinculum cartilaginis
Auriculæ obseruandum venit, nisi quod nonnullarum, & earum quidem profundarum ca-
uitatum caussa sit.

[† Tab.2.f.4.hom.l.c f.ll
Tab.7.f.2 Bouis l. b c ll f.3.l.a b.ll.f.4.l.a b ll
†† Tab 2.f.2 aaa.ll f 3.l.aaa ll
* Tab.1.f.2.Porci.l.a b c.ll f.3.Porci. l.a b c d e ll f.4. Capreoli l.b c.ll f.5. Ouis.l.c d e.ll f.7.Felis.l.c d.ll f.
9.Muris l.d
Tab.2.f.1.hom. l.f f ll f. 2.l. bbbb ll f.3.l.bbb ll f.4.l.aaa b cccc ll
Tab.b.f.2.l.aa ll f.3.l.aa ll
Tab.2.f.7.hom.l ccc ll]

TAB.


FIG. I.
.II.
.III.
.IIII.
.V.
.VI.
.VII.
.VIII.

TABVLÆ II. ORGANI AVDITVS DECLARATIO.

HÆc tabula diuersas humanæ auris imagines, in quibus, vt ad oculum, quæ ante hac sub aliis obscura, & incognita delitescebant, primo statim intuitu paterent, (quanquam enim maxima cum difficultate) effectum dedi. In iis namque tres musculi sub Auriculæ vinculo, suspensorio à me vocato, delitescentes, & nouiter à me inuenti, distincte admodum adumbrantur. Præterea quoque ipsum Vinculum, carnea, & fungosa Auriculæ substantia lobum efformans, Auriculæ cartilago, omnibus superpositis corporibus auulsis, variis modis, recto videlicet, & inuerso, clarissime depicta, itemque meatus auditorius, accuratissime in iisdem delineantur.

FIGVRÆ PRIMÆ ARGVMENTVM.

QVoniam sub vinculo Auriculæ tres à nemine ante hac obseruati & descripti consistunt elegantes admodum musculi, quos ego diligenti, sedula, & accurata omnium totius corporis partium sectione, distinctioneque primus inueni; Hos itaque præ reliquis prima figura exhibui.

EIVSDEM FIGVRÆ CHARACTERVM dilucidatio.

A *Musculus primus, paruulus, breuis, ab osse fere mammillari erumpens, ac oblique quasi transuersim incedens, in posteriorem auriculæ sedem cartilagineam infigitur.*

B *Alter musculus in ordine secundus parum à priore differens; cum eandem plane figuram, originem, positionem, & insertionem obtineat.*

C *Tertius parum supra os mammillare ortus; inde oblique, & transuersim progrediens, quousque in cartilaginem auris posteriorem infigatur.*

D *Quod os mammillare nuncupatur, vberibus vaccinis assimile, & hoc tuberculo exprimitur.*

EE *Corpus membranosum, cuius interuentu auricula cranio alligatur.*

FF *Posterior cartilaginea, & gibbosa auriculæ pars, in quam tres illi delineati musculi implantantur.*

GG *Cutis auriculam inuestiens, diuulsa, dilacerata, & inuersa.*

HHH *Posterior totius Auriculæ, proprio tegumento, videlicet cute obtectæ, ac paululum, vt melius magnitudo eius perspiciatur, depressæ faciei.*

II *Magna portio, & fere pars dimidia musculi temporalis.*

KK *Ossis cranii densitas, & interior substantia spongiosa, siue meditullium ostenditur.*

LLL *Pars lateralis cranii.*

M *Pars, quæ occiput nuncupatur.*

LITERARVM FIGVRÆ SECVNDÆ, QVA præcipue lobi caro ostenditur, explicatio.

AAA *Caro lobi, à cute ipsam inuestiente separata, pinguedine, & venulis permixta, sui iuris ac propriæ naturæ, & formæ existens.*

BBBB *Reliqua particula, quæ ab anteriori ad interius in circuitu vsque ad lobum reflexa, intorta, cubi speciem gerens* κυβοειδὴς, *vel curuiformis, siue gibbosa. i.* κυρτοειδὴς *appellatur.*

C *Foramen meatus auditorii.*

D *Ossis Zygomatis maxima portiuncula.*

E *Pro-*

E *Processus styloeides.*
FFF *Quod reliquum est ad os cranii refertur.*

FIGVRÆ TERTIÆ ARGVMENTVM.

QVod præcedente figura secundum faciem anteriorem delineatum est, idem pene tertia figura, sed facie posteriori, nobis ob oculos ponit.

AAA *Lobus à tergo delineatus, cuius caro & substantia cute sublata optime cernitur.*
BBB *Cartilaginea hæc pars à cute detracta, variis cauitatibus, & tuberculis constructa dorsum siue posticam auriculæ partem constituit.*
C *Os styli formam repræsentans, siue processus styloides.*
D *Tuberculum, quod os mastoeides, siue mammillare anatomici nuncupant.*
EEE *Quod autem superest, cranii portionem totam designat.*

FIGVRÆ QVARTÆ ARGVMENTVM.

QVarta hæc figura portionem cutis, quæ partim auriculæ anticam partem operit, partim inuestit meatum acusticum, in quo musculum ementitur, ad tympanum vergentem.

EIVSDEM FIGVRÆ CHARACTERum illustratio.

AAA *Pars illa auriculæ cute prorsus expoliata, ac in circuitu ad lobum vsq; considerata,* κυβοειδὴς, *siue cubiformis, vel* κυρτοειδὴς, *siue curuiformis dicitur.*
B *Huic iuncta est alia cartilaginis portio, quæ prout dentis siue styli formam repræsentat, styloides nuncupatur.*
CCCC *Reliqua pars auriculæ paucis cognita, Græcis* πτερύγωμα, *&* πτερύγιον, *siue alula, & pinnula vocatur.*
D *Lobus, pars inferior carnosior, & mollior auriculæ, ac pene à cartilagine separata.*
EE *Maxima cutis portio, ex anteriore facie auriculæ auulsa, tubuli siue peluis figuram præseferens.*
F *Foramen cutis, ad auditorium meatum perueniens.*
G *Foramen meatus auditorii.*
H *Portio ossis lythoeidis.*
I *Particula ossis styloidis.*
K *Mammillaris processus.*
LLL *Ossis occipitis maxima portio.*
MM *Reliqua pars huius figuræ ad cranium spectat.*

FIGVRÆ QVINTÆ ARGVMENTVM.

MOdo inuerso est hæc figura delineata, quo melius tympanum perspiciatur, & quamuis hic non sit locus de tympano tractandi, attamen ornatus gratia consulto hoc factũ est.

PRÆDICTÆ FIGVRÆ CHARACTERum expositio.

A *Tympanum conchæ obtensum, cuius centrum ab incuruo apice, siue vnco mallei intus attractum, intus gibbum, foris concauum apparet.*
B *Meatus acusticus apertus, per quem aer externus ingreditur, & in quem aurium sordes colliguntur retinenturque.*
C *Processus lapidosus, in cuius parte interiore cochlea, labyrinthus, & aliæ cauitates latitant.*

D *Pars ossis styloeidis.*
E *Processus mastoeides, seu mammillaris.*
FF *Pars inferior cranii.*
GG *Pars superior cranii.*

FIGVRÆ SEXTÆ ARGVMENTVM.

DEclarantur tympanum, mammillaris processus, incisus ac apertus, vt illius cauitates multis laminis ornatæ, ac foraminibus pertusæ, inspiciantur, atque foramen, per quod vena iugularis interna excurrit, cum aliis cranii partibus videatur.

EIVSDEM FIGVRÆ LITERARVM dilucidatio.

A *Tympanum inter concham, & meatum auditorium interpositum.*
B *Meatus auditorius.*
C *Foramen tanquam ianua venæ iugularis, cranium, & sinus ex reduplicata dura matre ingredientis.*
DD *Pars anterior, ac posterior cranii.*
E *Mammillaris processus incisus, & fractus, vt melius cauernæ illæ, antra, ósq; spongoides, aere repleta, viderentur.*

FIGVRÆ SEPTIMÆ ARGVMENTVM.

QValí vinculo auricula cranio alligatur, hæc figura plenissime demonstrat; in qua ideo deorsum auricula ducta, & quasi conglobata est; nam sic tota vinculi circumscriptio in conspectum venit.

AA *Et primum auricula depressa, quo ligamentum euidenter conspiciatur, statim portio eiusdem auriculæ in circuitu posita, nobis occurrit,* κυρτοειδὴς *Græce, Latine autem curuiformis nuncupatur.*
B *Pars auriculæ posterior, siue eiusdem dorsum.*
CCC *Vniuersa ligamenti circumscriptio.*
D *Pars ossis Zygomatis.*
EEE *Reliquæ partes ad cranium referuntur.*

FIGVRÆ OCTAVÆ ARGVMENTVM.

IN postrema hac figura ostenduntur, neruus acusticus, ductus sinuum reduplicatæ membranæ, dura meninx, cranium, & alia id genus.

EIVSDEM FIGVRÆ ELEMENTORVM dilucidatio.

A *Neruus quinti paris ex cerebro ortus, ductum ossium petrosum, in eius latere posteriori cerebrum spectante, incisum ingrediens.*
B *Foramen, quod ingreditur prædictus neruus.*
C *Quoniam sinus reduplicatæ duræ matris hoc in loco existit, ideo, vt euidentius, quid intus esset, conspiceretur, aperuimus, facta in membrana dissectione, cuius laterales partes sunt propositæ, quæ his characterib. c.c.c.c.c. insignitæ sunt.*
DDD *Ductus sinus in lambdoyde exsculptus.*
E *Os lapidosum.*
FFF *Cranii interna facies.*
GG *Dura mater à cranio segregata, & aliquantulum inuersa.*
HHH *Vena quædam per crassam meningem tracta, & expansa.*
III *Sectio cranii secundũ posteriorem sedem, in qua meditullium cranii cõspicitur.*
KKK *Ita quoque in superiori parte, sectione facta, os spongiosum, quod meditullium vocant, luculenter apparet.*

CAPVT IV.

De ministrantibus auris externæ partibus.

VIsa est inuestientium atq; constituentium Auriculæ partium structura; iam succedunt enarranda, vel quæ earum sunt vasa, nutritioni, & spirituum vitæ, sensus atque motus, transuectioni destinata; vel Auriculæ musculi, efficiendi motus organa. Cum itaque musculos vasa naturæ ordine præcedant, magisque etiam intrinseca sint, illa iure merito primas tenebunt. Sunt autem trium generum, venæ, arteriæ, & nerui. Venas Auricula à iugularibus; Arterias à Carotidibus deriuat; vtriusq; generis minimas; attamen in medendi arte haud contemnendas. Si enim Hipp. & Gal. fidimus, affectibus, quos Cedmata vocant, & *in comm.* Gal. ait, esse defluxiones, in curra destillantes, maxime vero articulum Coxendicis impetentes, mirifice horum vasorum apertio ac reseratio cõfert. Neruis quatuor ditata est, quos recipit Gal. *16. de vsu part. 6.* teste à secunda medullæ ceruicis coniugatione; duos per posteriora, duos per latera in, ad, & per cutem, illos, qui tactui seruiunt; qui motui famulantur, in ipsos musculos Auriculæ. In hominibus aliisque animantibus, Auriculam parum agitantibus, quibusq; musculi sunt exigui motorii, æque ac sensorii minimi visuntur. * At in animantibus, conspicuo atq; crebro auriculam mouentibus, quæque musculos sortita sunt magnos, facultatis motricis vectores sunt grandiores conditi. Porro quot & qualibus musculis mouendi vim nerui Auriculæ, motricis facultatis vectores, communicent, pauci admodum Anatomici scriptis reliquere, à quorum aliquo, omnium, quos ego vidi, & aliis etiam ostendi, mentionem factam esse, nusquam obseruare potui. Plerique Anatomici in sua anatomica vniuersi corporis humani enarratione, nullam musculorum Auriculæ fecere mentionem, quod vt ego opinor, eorum oculos subterfugere: Alii quod cum ex tenuissima membrana carnea vniuersum corpus ambiente, fibrarum musculosarum conspersione, coagmentati sint, facillime exsiccentur, fibræque omnes adeo obscuræ euadant, vt quasi obliteratæ appareant, & vel vix quidem ab acutissimo visu dignosci possint; Interdũ pinguedine obliti, non inarescunt; sed tum sub hac, tanquam sub inuolucro quodam latitantes, se aspectui non offerunt: Alii, quod sub Auriculæ ligamento occultati, & quasi loco aliquo recondito sepulti sint, etiam diligentissime, acutissimeq; singula, quantumuis minima, in secando lustrantẽ facile fugere poterunt; vt hæc etiam caussa sit, quod à nemine, me sciente, qui de re Anatomica scripsit, cogniti sint. Enimuero omnes non raro in hominibus deesse, sicuti quidam sentiunt, haud credo; siquidem nunquam mihi obtigit caput hominis, cui omnes defuere. Obseruaui autem quandoque pauciores, quã sex, semel sex, plures nunquam; quorum omnium substantiam, ortum, ac insertionem paucis iam exponam, principium à communi ducens Auricularum musculo. Etenim vnus communis est; reliqui proprii. Illum communem censeo, non quod Auriculis aliunde communicetur, qua ratione communes laryngis musculi ita dicti sunt; sed quod etiam inter mouentes faciei cutem connumeretur: sicuti reliquos iudico proprios, quod aliis partibus non inserantur, ministrentq; non quod proprios laryngis imitentur musculos, ac ab vna parte Auriculæ prodeuntes, in aliam eiusdem finiantur. Musculus itaque Auriculæ, & vtrique labro communis, ex membrana carnea, fibris carnosis, partim rectis, partim obliquis, contexta, atque adaucta, contextus est. Fibræ eius rectæ, à sterni, seu pectoris osis sede; mediaque clauiculæ regione, sternum contuente, sursum, versus faciem, secundum colli longitudinem, ascendunt, vsque quo labiorum eiusdem lateris coniunctioni sese insinuauerint: Oblique, ex reliqua clauiculæ sede, & summi humeri, & vertebrarum ceruicis sedibus, inferne sursum prorepunt, tanto euadentes obliquiores, quanto fiunt propinquiores vertebris ceruicis. Porro quæ à posteriore colli parte seu vertebrarum ceruicis sede, sursum secundum occipitii osis basin gradiuntur, partim adeo ascendunt, vt in inferiorem Auriculæ sedem, vbi lobus existit, inserantur; partim Auriculæ radicem perreptantes, ad labiorum frenum, vna cum reliqua obliquarum præsentis musculi fibrarum, è clauiculæ, scapulæ & vertebrarum ceruicis regione ortum trahentiũ, multitudine perueniunt. Insuper vtrarumque fibrarum, vbi labiis necdum propinquæ sunt, incessus, & ductus, est inconfusus admodumque perspicuus; at vbi ipsis appropinquant, inter se adeo implicantur, vt rectas ab obliquis amplius distinguere prorsus arduum, fereque impossibile sit. Atque hæc de substantia, ortu, ductu ac implantatione communis Auricularum musculi: Quod vero magnitudinem, altitudinem, & figuram eiusdem attinet: amplus est, tenuis, & figuræ quadrilateræ. Succedunt nunc proprii enarrandi: Primus musculo temporali superpositus, descendit ab extremo, & superiori musculi frontis fine, quo temporali conti-

Ordo, eiusq; ratio.
Auriculæ vasa triplicis generis.
Venarum auriculæ atque arteriarũ deriuatio, & magnitudo.
Vsus eorum vasorum in medendi arte.
Neruorum Auriculæ historia.
In hominibus quã in nonnullis brutis longè minores.
Musculorum auriculæ enarratio.
A nemine eorum, qui de musculis Auriculæ scripserunt, omnes, quos author obseruauit ac descripsit, propositos esse.
A nonnullis Anatomicis omnino prætermissus.
Musculos Auriculæ etsi adsint sæpissime tamen non apparere.
Nunquam dari Auriculam, quæ omnibus musculis destituta sit, auctor censet.
Auctori non semper eodẽ numero occurrere.
Diuisio musculorũ Auriculæ.
Vnum communẽ dici, alios proprios non ob eam caussam, ob quam cõmunes, & proprii laryngis musculi sic dicuntur.
Musculi Auriculæ communis delineatio.
Vnius propriorum enarratio.

guus est,iter dirigens auriculam versus, in cuius supremam partem,in itinere constrictior fa-
ctus, finemque consecutus tendinosum desinit. A temporali musculo non magnitudine so-
lum,sed figuræ etiam rotunditate vincitur: illo quippe multum minor,& à circuli figura non-
nihil degenerans in longum fertur. Substantia ac tenuitate communi similis est,nam quoque

Alius descriptio.

ex carnea membrana, carneis fibris adaucta & conspersa, productus est.Secundus etiam istius-
modi plane participãs substantiã, supra mammillarẽ processum(à quo minime,sicuti Realdus
videtur asserere, prosilit) apud finem musculorum, scapulas & caput agentium, per transuer-
sum, deorsum contendendo, è musculorum occipitii inuolucris, principio angusto, prorum-
pit;sed inde amplior euadit,& vel in duos,vel in tres veluti digitos distribuitur eisdemq; poste-
riori Auriculæ parti inseritur. Præter hos duos semel vnum tantummodo, semel præter hunc

Tertii descriptio.

duos adhuc alios, sub Auriculæ vinculo latitantes, & quasi sepultos, reperi. Nam quadam vi-
ce sub dicto vinculo corpusculum vnum carneum offendi, deductum à mammillari proces-
su, lata, carnea & fibrosa scaturigine, latitudine eiusdem in processu non increscente, sed ali-
quantulum continuatim angustata, donec in teretem plane robustumque absoluatur tendi-

Quarti & quinti historia.

nem, quem superne cartilaginis Auriculæ radici firmissime infigit. Præter id duo alia, eodem
humiliora,ac inter se etiam vnum altero tanto fere humilius, quanto supremo,quod ipsi pro-
ximum, inferius apparent, duo, inquam,primo auxilium ac opem præstantia, carnea,sub eo-
dem vinculo in cuiusdam sectione deprehendi corpora, fibris carneis intertexta, ac similiter
à mammillari processu exorta: Humilius initio, (cuius superna pars cum principio corporis
sibi proximi, & cum extrema originis supremi musculi parte confunditur) lato proditum &
sensim sensimque coarctatum, tendinem ementiri, eoque in infimam radicis Auriculæ par-
tem implantari: Medium inter illud atque alterum supremum, vtriusq; horum principiis, sua
origine connatum atque permixtum; eaque ac toto suo ductu strictum, mediæ radicis Auri-

Aurem quadrupedum multo pluribus musculis, quam Auriculam hominis dotatam esse.

culæ parti tendinem porrigere. Hi auriculæ musculi mihi auditus organi anatomen admini-
stranti se obtulere, omnes, præter quos nunquam alios reperi. Aurita quadrupedia multo plu-
res,ac eos euidentiores, quam sex, imo infinitos quasi possident musculos, auriculis suis per-
spicue mobilibus destinatos; quorum alii ab vna auris externæ particula originem trahentes,
in aliam eiusdem terminantur: alii,vel ab osse petroso, vel à mammillari processu,vel à buccis,

Musculorum auris quadrupedum summaria descriptio.

vel ab alia aliqua distincta,ab auricula,sede,enati,in auriculam finiunt. Quemadmodum itaq;
Laryngis musculi,ob differentem huiusmodi duplicem ortum,in communes secantur &pro-
prios, ita ratione originis etiam hos non inepte quis in communes, & proprios distribuet;

Eorum diuisio.

proprios appellando,quorum & deriuatio & insertio,seu principium ac finis,debetur auricu-
læ; alios vero communes. Propriorum infinitus quasi est numerus. Vnus maxime omnium
proprius, è radice cartilaginis Auriculæ prope auditus meatum enascitur, & oblique parum
ascendendo, & ipsam cartilaginem altius perreptando, superne in ipsa Auricula commoritur.
In ansere ac gallo Indico, aliisque aure externa destitutis,obseruaui musculos, cuti foris mea-
tum auditus circumambienti,& quadantenus obuelanti, vicemque auriculæ gerenti insertos.

[* Tab.3.f1 Ho.l.bbb.llf.2.l.6.ll
Tab.4.f.1.Ho.l.a c d e f g h.ll
Tab.5.f.1.Bouis l.a b c d e f. ll f.2.l.a b c d e f g h i.ll
Tab.6.f.1.Bouis.l.c d e f g h i k l m n.ll f 2.l.d e.ll f. 3.l.d.ll
Tab.7.f.1.Bouis.l.eff.ll f.2.l.a.ll
Tab.8.f.1.Anseris.l.d.ll.f.q.Fel.l.a b.ll f.10.l.bb cc.ll]

TAB.

FIG. I.



FIG. II.



TABVLÆ III. ORGANI AVDITVS DECLARATIO.

FIGVRÆ PRIMÆ ARGVMENTVM.

IN prima huius typi figura externa cutis, circa auris regionem, pinguedine quadam insignita ostenditur, vt & musculus minutis donatus filamentis, auriculam sursum trahentibus, nec non externæ auriculæ superficies.

EIVSDEM FIGVRÆ CHARACTERVM EXplicatio.

AAA *Cutis subtili pinguedine munitæ, circa auris regionem, dissectio euidens.*

BBB *Musculus figuræ semicircularis, à pericranio exiens, deorsum vergens, in auriculæ partem superiorem, ac posteriorem implantatus, fibris rectis insignitus copiosis, auriculam ipsam non modo sursum trahentibus, verum etiam aurem, ipsi superpositam, frequenter mouentibus.*

C *Musculus figuræ triangularis, cutem occipitis mouens.*

DDD *Venæ iugularis externæ ramusculi, hinc inde propagati, conueniens prædictis partibus alimentum subministrantes.*

EEE *Anterior auriculæ facies, diuersis (vt ex præcedentibus liquet) particulis, propriis nominibus appellatis, constans.*

FIGVRÆ SECVNDÆ ARGVMENTVM.

PRæter externæ cutis, pinguedine refertæ, delineationem, & musculi auricularis deorsum vergentis faciem, etiam musculi temporalis corpus, ossis iugalis adumbratio, musculus masseterus, & glandulæ, seu adenes aurium, secunda huius tabulæ icone exhibentur.

CHARACTERVM EIVSDEM FIGVRÆ enucleatio.

AAAAA *Aperta, & diuulsa capitis cutis, cum sua pinguedine, membrana carnosa donata, vt subiecta corpora clarius conspiciantur.*

B *Musculus, qui vt aures sursum erigere, cutimque mouere solet, nunc ob sectionem deorsum concidens, ipsam occultat auriculam.*

CCC *Musculi temporalis circumscriptio, cuius ortus pluribus constat fibris, in circuitu, à circumferentia ad centrum ductis.*

DD *Finis prædicti musculi, ossi Zygomatis implantatus.*

E *Ossis iugalis corpus, insigni spatio à capitis lateribus dehiscens; cuius vna portio è temporis osse, altera è primo maxillæ superioris educitur.*

F *Musculi masseterei adumbratio, à iugalis ossis inferna parte erumpentis, ac in mandibulam inferiorem obliquis fibris progredientis, ibidemque terminantis.*

G *Auriculæ lobus.*

H *Aurium adenes, siue glandulæ, quæ in febribus malignis, parotidibus afficiuntur.*

III *Membrana cranium obtegens, cui nomen pericranium.*

K *Musculus, figura triangulari donatus, naturalem in prima figura situm obtinens, motionique cutis occipitij deputatus, nunc inuersus nobis occurrit.*

FIG. I. HO.

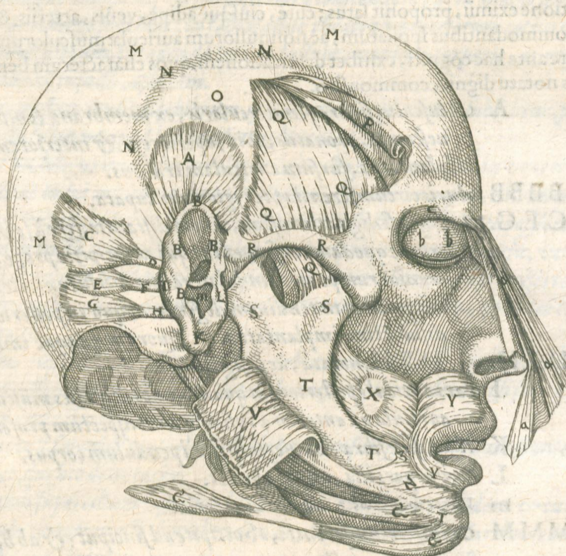
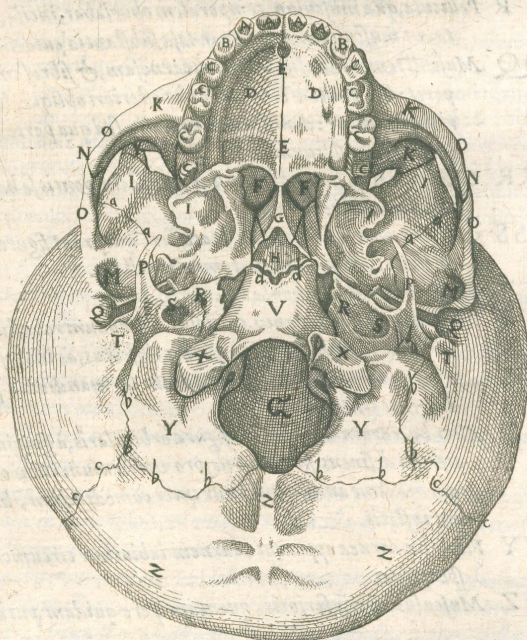


FIG. II.



TABULÆ IV. ORGANI AUDITUS DECLARATIO.

FIGURA PRIMA.

Superior huius tabulæ figura dextrum humani capitis, naturali inculpataque conformatione eximii, proponit latus; cute, eiusque adipe, venis, arteriis, & aliis proposito nostro incommodantibus spoliatum, ac nonnullorum auriculæ musculorum, ex quibus aliqui non fuere ante hac cogniti, exhibet delineationem, quos characterum beneficio, seu indice, cum aliis notatu dignis, commonstro.

A *Musculus figuræ semicircularis, ex membrana temporalem musculum inuestiente, pronatus, ac in superiorem, & interiorem auriculæ partem implantatus, sursum auriculam trahens.*

BBBB *Auris circumferentia pterygion nuncupata.*

C.E.G. *Tres quasi digitati musculi, eadem distantia, fere à se inuicem disiuncti, & se ordine quodam consequentes, qui ex occipitio prope, æquali spatio, à Pericranio erumpentes, inde lateraliter versus anteriora progrediuntur, donec quilibet in tendinem degeneret, quo in posteriorem auriculæ sedem, disiunctim implantatur. Quorum quæque imago vna ex his literis*

D.F.H. D.F.H. *notata, ac insignita est.*

I *Pars auriculæ posterior, in quam omnes digitales musculi, infiguntur: quam auriculæ ad anteriora inflexio in conspectum profert.*

K λόβος, *siue fibra, vniuersum illud pendulum corpus.*

L Τεῖχος *pars illa, quæ prominet.*

m Πόρος ἀκουστικὸς *i. meatus auditorius.*

MMM *Cranij circumferentia, ab occipite ad sinciput: & ab hoc ad bregma, pericranio adhuc tecta.*

NNN *Tota musculi temporalis circumferentia, figuram semicircularem absoluens,*

O *adhuc pericranio litera O. insignito reconditi.*

P *Pellicula, quæ musculum temporalem obuelabat, incisa, retracta, & conuoluta, vt musculi temporalis carnosa substantia euidentius conspiciatur.*

QQQQ *Musculi temporalis substantiam carnosam, & fibrosam esse, hic perspicue apparet: fibræ autem eius carneæ à posteriori oblique deorsum, versus anteriora feruntur: deinde tendinosa est, sed qua parte in tendinem migrat, hic haud conspicuum est.*

RR *Os Zygomatis, siue iugale, instar cuiusdam pontis se habens, sub quo prænotatus musculus incedit.*

SS *Acutus maxillæ inferioris processus, qui prout figuram in modum coronæ præsefert, coronalem anatomici appellant.*

TTT *Portio reliqua mandibulæ inferioris.*

V *Musculus crassus, magnus, carnosus, admodum robustus, masseterus dictus, ab osse Zygomatis ortus, à quo hic dissectus, ac inuersus, quo videlicet clarius prænotati musculi temporalis in mandibulæ processum coronalem implantatio appareat.*

X *Alter buccarum tenuissimus, figuræ orbicularis, à gingiuis ortus, & in easdem iterum desinens, fibris variis, pro variis muneribus obeundis, intertextus, qui maxime animaduertitur inter comedendum, buccis cibo tumefactis, aut inflatis.*

YY *Fibræ hic carneæ apparent, carnem labiorum circumcirca, ac in circuitu aspergentes.*

Z *Musculus labij inferioris, quem incipere quidam putant ab humiliore maxillæ*

xillæ inferioris sede, in lateribus, ac inde sursum oblique ascendere, donec in medium sui lateris, inferius labrum, implantetur. Videri autem alicubi possit, à menti ea parte, vbi quædam est in osse asperitas conspicua, oriri, ac inde oblique deorsum, versus posteriora conscendere, ac in malas inseri. Quid autem ego sentiam, in fabrica siue theatro vniuersorum totius corporis musculorum, cui edendæ tota industria, omnique corporis, ac animi contentione insudo, aperiam.

3 *Reliquiæ quædam musculi labiorum, qui à cauitate, quæ malis subiicitur, prodiens, in frenum, quod hic adest, implantatur.*

& *Occurrit hic longus musculus perelegans, & robustus, cum duobus ventribus constet, ac in sui medio tendinem validum, & teretem gestet. Est vnus ex iis, qui maxillam inferiorem mouent, ortus à sui lateris styloeide ossis temporum processu, carnoso latiusculoque principio, vnde recto cursu, versus menti summum tendens cum suo pari, eodem ex alterius lateris ossis temporis processu, ducto, inseritur, in eius humiliorem sedem, quæ ideo exasperata est.*

aaa *Quoniam supercilium motu quodam voluntario mouetur, musculus ei necessario assignandus est. Eum autem hic instar panniculi inuersi supraque nasum retracti conspicis.*

bb *Palpebra oculi superior musculum, fibris per transuersum ductis constantem, obtinet, qui hic delineatur.*

c *Sic etiam supercilium, quod orbitam oculi constituit, quodam circulari musculo donatum esse deprehendimus, vti ex fibris circularibus admodum liquet, cuius munere oculi externæ partes valde constringuntur.*

FIGVRÆ SECVNDÆ DECLARATIO PRÆmissa ratione cur ea hic proposita sit.

TAmetsi mea intentio nõ sit, expressis, ac designatis auricularum, superioris figuræ, musculis, ad exprimendum processum ossis temporum, eiusq; ductus, auditus gratia ipsi insculptos, accedere: attamen quia censeam, in proponendis tabulis non modo obseruandum esse doctrinæ ordinem, sed etiam elegantiæ, ac ornatus habendam esse rationem: & vbi ille hunc repudiet, quempiam licite huic attendere, ac seruire, illius neglectu posse; Mihi vero ad ostendendum ductũ, ac situm processus lapidosi, totam cranii inferiorem sedem, seu fundum delineare, ac proponere intendenti, nulla ex iis figuris, quæ mihi proponendæ supersunt, visa fiat accommodatior, & aptior, quæ cum superiori, in hac tabula, exprimeretur, quam hæc inferior huius tabulæ: ad cuius declarationem me iam accingo.

AAAA *Quatuor primi dentes anteriores, incisorij ab officio vocati.*

BB *Iuxta prædictos dentes incisorios alij adsunt, canini, quod in apice acuti cernantur, dicti.*

CCCCCCCC *Quibus rursum alij dentes, molares nũcupati, denominatione sumpta à molarum exemplo, quib. cereales fruges, triticum, & similia moluntur, nam eorum veluti modo hi dentes, ad terendos cibos, præsto sunt.*

DD *Palatum est illud os concauum, pluribus foraminibus præditum, atque ex parte asperum redditum.*

EE *Quod in duas partes diuisum, cuiusdam lineæ per longitudinem ductæ interuentu, in hunc vsum, vt vna parte læsa, illæsa saltem altera conseruetur dimidiamque actionem retineat.*

FF *In cuius palati extremitate, vbi columella præcipue posita est, gemina foramina valde profunda, palato, & naribus communia, reperiuntur.*

G *Paulo infra, secundum longitudinem palati, aliud os, nares, instar septi, in duas partes diuidens occurrit, vnde septum, interstitium, ac mediastinum*

num ab anatomicis nuncupatum reperio.

H *Huic deinceps altera substernitur ossis particula, quæ prout intus simulachrum sellæ Turcicæ repræsentat: ita quoque os sphænoides appellatum fuit.*

IIII *Ad cuius prædicti ossis vtrumque latus collocatum est os cunei figuram referens, quod ob id os cuneale dicitur.*

KKKK *Altera pars mandibulæ superioris, ex qua ossis Zygomatis, siue iugalis vna portio emittitur.*

LL *Foramen, siue sinus, per quod multi nerui, ad varias faciei partes, excurrunt.*

MM *Sinus, in quem recipitur maxilla inferior, & in quem, cum temporum osse, inter iugalis radicem, auditoriumque foramen, articulatur.*

NN *Sutura obliqua, qua duo ossa, nimirum cuneale, & temporale adinuicem copulantur. Ex præscriptis duobus ossibus simul commissis, os vnum efformatur, quod iugo simile cum sit, iugalis nomen adeptum est; Græcis autem Zygoma dicitur.*

QQQQ *Canalis qui è concha ad palatum fertur: Est autem apertus, vt distinctius, & melius, quo incedat, percipiatur. Non est itaque dubitandum, communem viam à palato ad aurem dari.*

RR *Progressus ossis lythoidis, siue petrosi, cui auditus gratia, cauernulæ, concha, cochlea, labyrinthus, atque ductus, insculpti sunt.*

SS *Duo foramina, alterum vtrinque & quidem satis euidentia, per quæ venæ iugulares internæ dilabuntur.*

TT *Illa duo tubercula, vaccini vberis formam æmulantia, mammillares processus, Græcis autem μαστοειδῆς dicuntur.*

V *Pars quædam ossis basilaris iuxta os sphænoides.*

XX *Tubercula ossis basilaris; quibus primæ vertebræ ceruicis, & colli, secundum cauitatem excipiuntur, quo promptius in omnem positionem caput moueatur.*

YY *Aliæ ossis basilaris partes laterales, quæ simplici linea, hoc est, harmonia, coniunguntur.*

ZZZ *Os basilare penes partem posteriorem, qua parte occiput collocatum est.*

& *Meatus siue via spinalis medullæ.*

aaa aaa *Linea coniungens os temporale cum osse cuneali.*

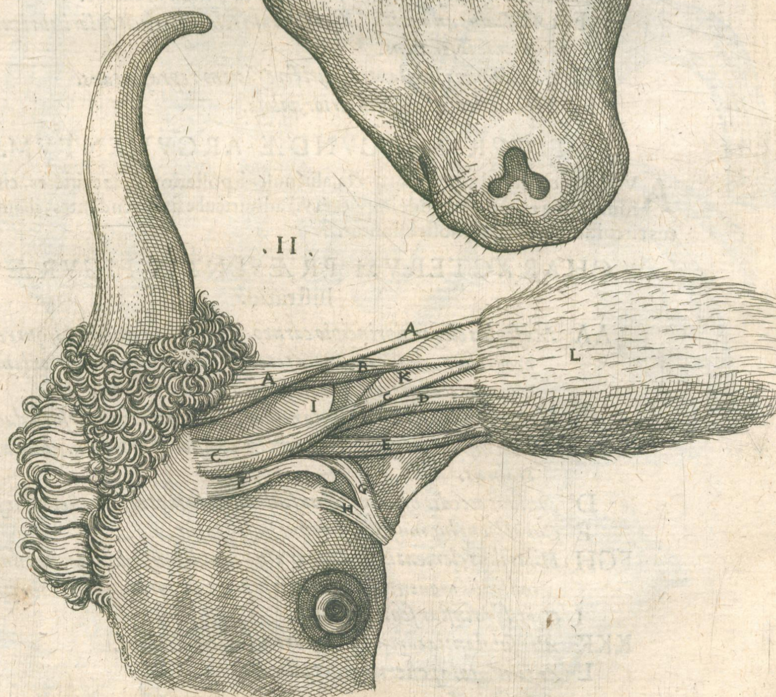
bbbb bbbb *Linea simplex, inchoans à tuberculorum ossis basilaris foramine amplo, semicirculi modo, tantisper progrediens, donec versus occiput in circumferentiam eiusdem meatus spinalis medullæ, reuertatur.*

cccc *A medio prædictæ figuræ semicircularis enascitur linea, quæ ad suturam lambdoydem delata, os basilare ab osse occipitis per harmoniam distinguit.*

TAB.



.II.



TABVLÆ V. ORGANI AVDITVS DECLARATIO.

INTENTIO.

HOminem artificiosissimam Maioris Mundi esse anacephalæosin, præter alia quamplurima testatur etiam admiranda brutorum animantium cum homine in variis organorum typis conuenientia; quemadmodum in præsentis tabulæ bouinæ, vt & aliorum animalium, passim in hoc opere dissectorum, depictorumque facie apparet: quam ideo introducendam duximus, cum grandiora sint huius animalis auditus organa, maioresque musculos habeant, auriculam, sursum, deorsum, antrorsum, retrorsum, & in gyrum rotantes: vt faciliori deinde negotio quis humanæ auris fabricam inspecturus, organorum omnium auris, quantumuis exiguorum, miris, & anfractuosis gyrationibus ludentium, sensibilem, & plusquam perspicuam possit haurire cognitionem.

LITERARVM PRIMÆ FIGVRÆ DEclaratio.

AAA *Ipsius cutis, circa auriculæ regionem, cum in diuersas partes apertio, cum aliquali pinguedinis portione conspicua, tum etiam ablatio.*

BB *Musculus, à cornuum quasi radice, carneo, & fibroso principio, in latum tendente, exoriens; similique fine in ipsam vergens auriculam, sursum recta eandem contrahens.*

CC *Alter musculus circa regionem ossis fere scuti formam habentis, erumpens, & ad auriculam rependo, ipsam deorsum, oblique paululum, ad anterius deprimens.*

DDDDD *His alius proxime accedit musculus, crassior, suiq; exortu quadripartito scissus, variæ auriculæ motioni omnium maxime inseruiens.*

EEE *Cartilaginea substantia, aurem circumcirca muniens.*

F *Musculus, in auris quasi cauernam tendens, & circulari auriculæ motui apprime inseruiens.*

G *Cartilaginea substantia, scuti fere faciem repræsentans.*

H *Tota auriculæ facies, anterior, pilosa.*

FIGVRÆ SECVNDÆ ARGVMENTVM.

AVricula versa, & ad anterius attracta, alii musculi posteriori facie existētes, circa cornuum fundamina exorti, ac deinde implicata via ad auriculæ fines tendentes, illamq; varia motus circuitione exercentes, ostenduntur.

CHARACTERVM PRÆSENTIS FIGVRÆ ILlustratio.

AA *Musculus elegans, principio carneo, prope cornu emergens, qui recta deinceps progressus, & in tendinem teretem degenerans, in auriculam cōmoritur, motuq; recto retrorsum versus auriculam vellit.*

B *Huic subiectus est alius, paulo minor, aurem oblique sursum ducens.*

CC *Alius insignis musculus, prædictis crassior, auriculam euidenter deorsum trahens.*

D *Quibus accedit hic crassus musculus, recto motui ad posterius inseruiens.*

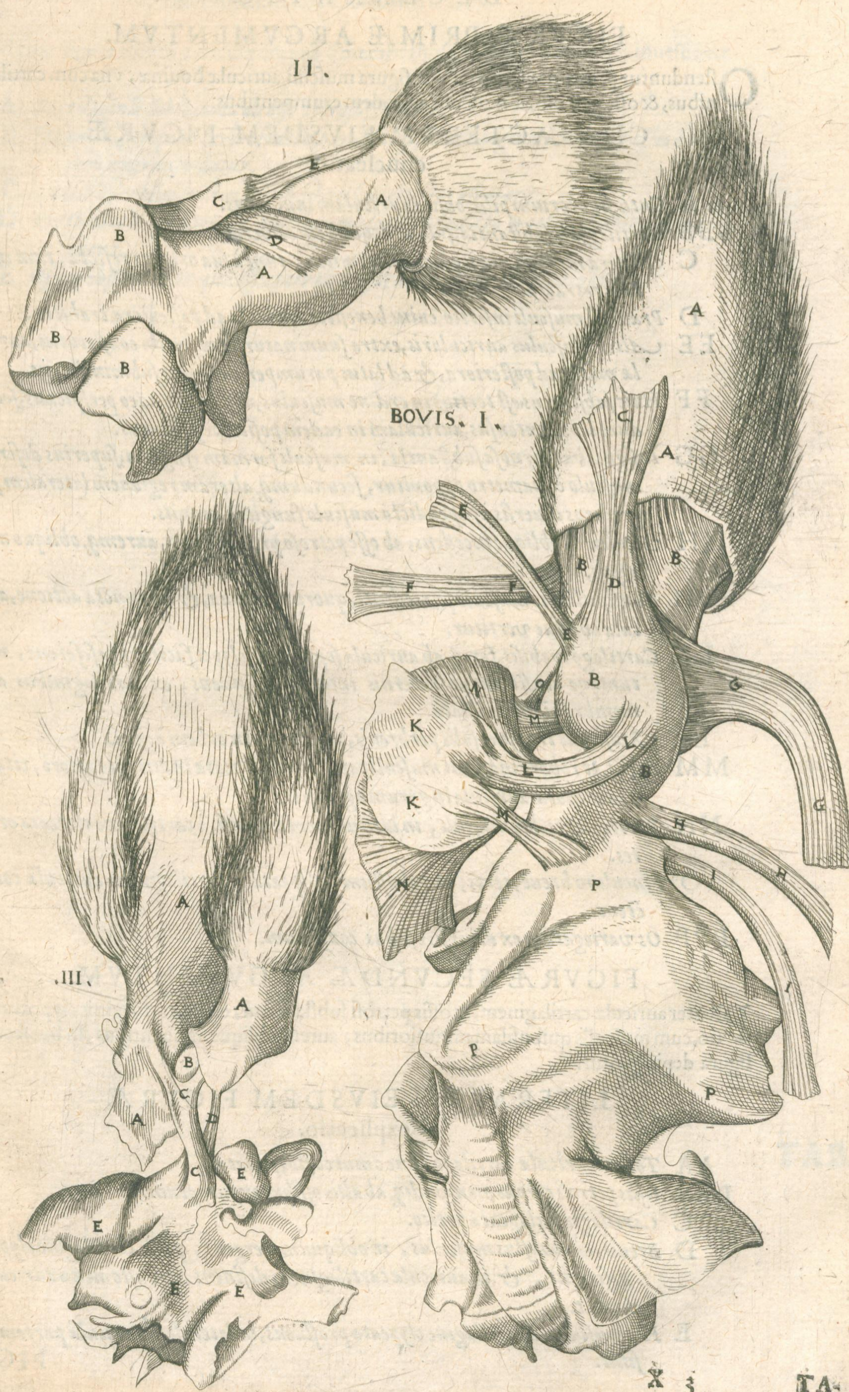
E *Cui actioni hic musculus quoque suffragatur.*

FGH *His tribus elementis signantur alij paruuli musculi, qui vna cum superiorib. musculis mouentes, quoquouersum, & in gyrum auriculam circumagunt.*

I *Cartilago instar scuti se habens.*

KKK *Alia substantia cartilaginea auriculam constituens.*

L *Auriculæ tota posterior sedes pilis ornata.*


II.
A
B
C
D
E
BOVIS. I.
.III.
K
G
H
L
M
N
P

TABVLÆ VI. ORGANI AVDITVS DECLARATIO.

FIGVRÆ PRIMÆ ARGVMENTVM.

Ostenduntur prima præsentis tabulæ figura musculi auriculæ bouinæ, vna cum cartilaginibus, & osse petroso, ac musculis ab eodem erumpentibus.

CHARACTERVM EIVSDEM FIGVRÆ enucleatio.

AA *Cutis siue corium pilis obsita auriculam inuoluens.*

BBB *Cartilaginis substantia, susque deque à cute liberata.*

C *Altera musculi auricularis extremitas, tum à sua origine resecta, tum in altum retracta.*

D *Prædicti musculi insertio, cuius beneficio auricula ad posteriora trahitur.*

EE *Alter musculus auricularis, extra suum naturalem locum constitutus, auriculæ motui ad posteriora, & ad latus parumper vergenti subministrans.*

FF *Huic substratus est tertius in ordine musculus, non vsque adeo perspicuus, secundum latus extensus, auriculam in eadem positione sustinens.*

GG *Insignis hæc carnosa substantia, in musculi formam effigiata, superius descripto musculo è diametro opponitur, secundumq́; alteram regionem lateralem progrediens diuersis à supradicto musculo fungitur muniis.*

HH *Musculus oblique incedens, ab osse petroso prorumpens, auremq́; obliquo motu agens.*

II *Consimilis hic musculo præcedenti, quorum mutua, & coniuncta actione, auricula oblique vertitur.*

KK *Cartilago mobilis fereq́; ab auricula separata, clypei faciem præseferens, meatumque acusticum ab externis iniuriis defendens, ex cartilaginibus aliis, membranisque conflata.*

LL *Musculus transuersalis perbreuis, auriculam in orbem agens.*

MM *Parui, at robore maximi musculi cartilagini clypeatæ inditi, vt tutiori, citatioreque motu auricula in gyrum agi possit.*

NN *Particulares duo musculi, in latitudinem expansi, à cartilagine clypeata orientes.*

O *Vinculum breue, teres, ac robustum, clypeatam cartilaginem auriculæ connectens.*

PPP *Os variegatum ex diuersis oßibus conflatum.*

FIGVRÆ SECVNDÆ ARGVMENTVM.

PRæter auriculæ cartilaginem, & ossis petrosi substantiam, etiam cartilaginis clypeatæ portio, cum musculis quibusdam minutioribus, aurem oblique mouentibus, in hac secunda figura depinguntur.

LITERARVM EIVSDEM FIGVRÆ explicatio.

AA *Totius auriculæ cartilago, pene omni corio spoliata.*

BBB *Oßis petrosi corpus, non vndiq́; ab aliis ossibus expurgatum.*

C *Cartilaginis clypeatæ portio.*

D *Breuis, ac robustus musculus, in obliquum vergens, qui à cartilagine clypeata descendit, & in auriculæ cartilaginem desinens, robusto nexu auriculam firmat.*

E *Hic musculus à cartilagine clypeata profluens, in lateralem auriculæ partem desinit.*

FIGV-

FIGVRÆ TERTIÆ ARGVMENTVM, ac eiusdem characterum index.

IN tertia hac figura totum auriculæ corpus à membranula meatum acusticum inuestiente separatur.

AAA *Cartilaginis substantia ab osse petroso separata.*

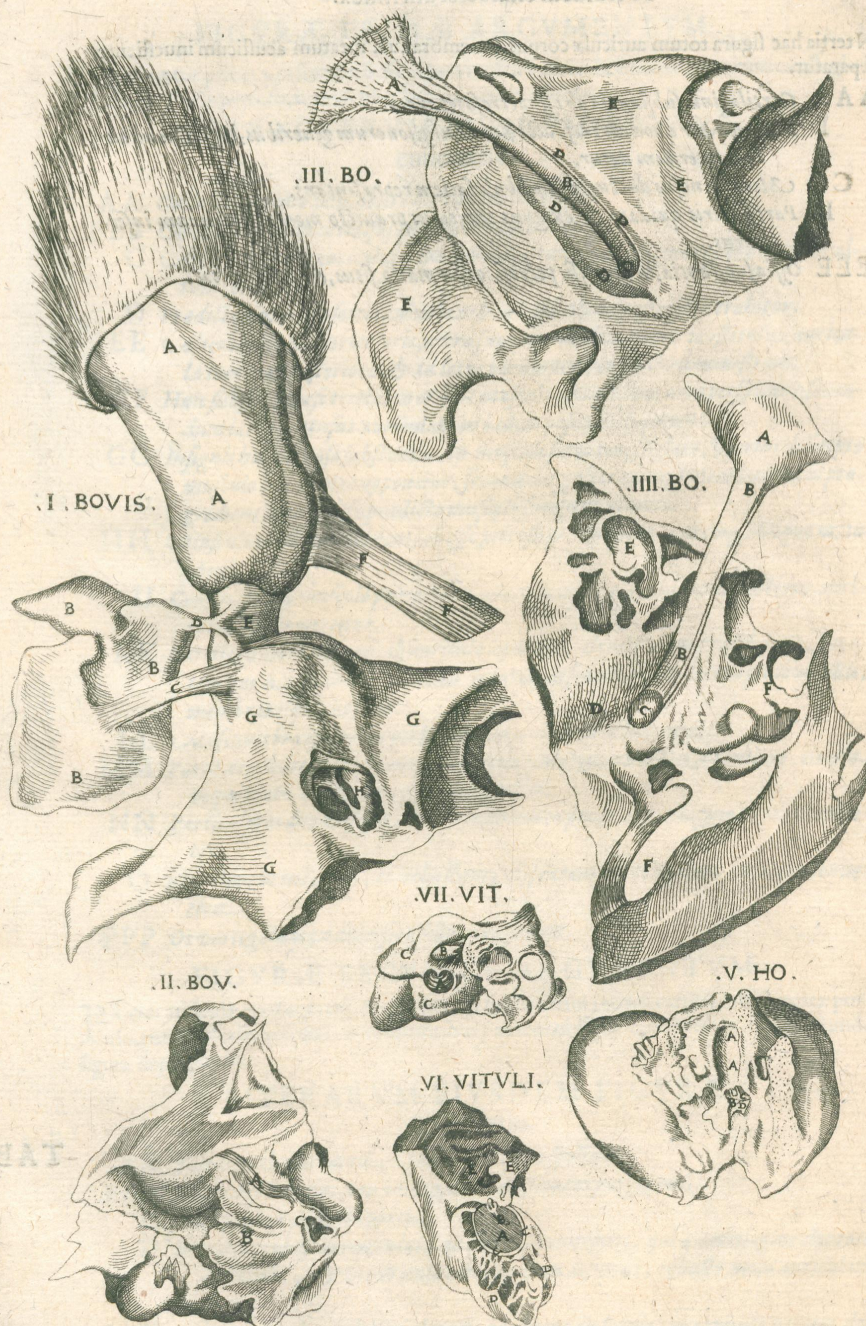
B *Foramen, per quod aeri refracto, omnibusq; sonorum generibus, ingressus ad aurem internam datur.*

CC *Membranosus ductus infundibuli faciem repræsentans.*

D *Particularis quidam & exiguus musculus prædicto meatui plurimum inseruiens.*

EEE *Ossea substantia, in qua ossis petrosi conformatio, situs, & positio extat.*

TAB. VII. ORGANI AVDITVS.



TABVLÆ VII. ORGANI AVDITVS DECLARATIO;

Quæ non solum varias Auriculæ, sed nonnullas etiam interioris Auris partes exhibet.

PRIMÆ FIGVRÆ ARGVMENTVM.

PRima figura auriculæ cartilaginem, à cute semi ex parte nudatam, ac quosdam eius musculos, cum singulari, ac distincta cartilagine, rotulæ instar se habente, commonstrat.

PRÆDICTÆ FIGVRÆ CHARACTErum index.

AA *Pars auris posterior cartilaginea, ab omnibus tegumentis libera.*
BBB *A qua non longe abest aliud corpus cartilagineum, quod ratione vsus, & fabricæ, clypeus, aut rotula iure merito insignitur.*
C *Musculus perexiguus, cartilaginem clypealem ad aurem adducens.*
D *Vinculum teres, ac breue, prædictam cartilaginem, cum externa cartilaginea meatus rotundi acustici parte connectens.*
E *Pars meatus acustici exterior, cartilaginea, rotunda, ac tubuli instar se habens.*
FF *Musculus breuis, crassus, obliquam positionem habens, motumq; fere semicircularem absoluens.*
GGG *Os partim lapidosum, partim iugale, partim tertii generis.*
H *Foramen ad os lapidosum pertingens, ex quo concha efficitur.*

FIGVRÆ SECVNDÆ ARGVMENTVM, ac literarum enucleatio.

ETsi os istud plura, quam, quæ literis inscripta, exhibeat; tamen cum ab instituto nostro aliena sint, ea duxi præterire; & solum ostendere corpus cutaneum, foramen acustici meatus & externum musculum.

A *Musculus tenuissimus, aliis absimilis auriculam mouens.*
B *Cutaneum corpus auriculam intrinsecus inuestiens.*
C *Foramen ad tympanum vergens.*

FIGVRÆ TERTIÆ HISTORIA, ac elementorum dilucidatio.

CVtis meatum acusticum inuoluens, situs, ac magnitudo, & diuersæ ossis temporum partes, in hac figura exprimuntur.

AA *Corpus illud pilosum, est particula cutis aurem intrinsecus inuestientis nondum auris cauitatem ingressa.*
B *Quod huic succedit, eiusdem cutis est pars, cutanea prorsus, fibris carneis destituta, paulo altera tenuior, ac læuior, ad sensum magis apta, inferiorem, ac decliuiorem meatus acustici sedem, in quam illuuies aurium illabitur, intus succingens.*
C *Finis eiusdem cutaneæ partis, ad tympanum pertingens.*
DDDD *Partes osseæ acustici meatus laterales, sectæ, quo euidentius, quid intus existeret, inspiceretur.*
EEE *Diuersa alia capitis ossa, quæ cum ad nostrum institutum non pertineant, data opera neglige.*

FIGVRÆ QVARTÆ ARGVMENTVM, & literarum explicatio.

IDem fere, quod in præcedente ostensum fuit, adumbratur, nam hic tympanum duntaxat, quod ante latitabat, nunc euidentius sub sensum magis cadit, & membranea, siue cutanea substantia, è naturali situ mota, hic apparet.

CHARACTERVM EIVSDEM FIGVRÆ dilucidatio.

A *Illa portiuncula cutis, paulo crassior ad auriculam spectat.*

BB *Quæ vero breuior, sed aliquantulum angustior est, tota in meatu acustico, veluti ex traditis in alia figura patet, residet.*

C *In cuius fine extremo manifeste occurrit alia membrana, diaphana, ac perlucida, quam tympanum vocant.*

D *Ab hac sede petrosus, & mastoides processus hic absconditi procedunt.*

E *Pars ossea frontis, in quam cornu radicatum est.*

FF *Pars posterior capitis.*

FIGVRÆ QVINTÆ HOMINIS ARGVMENtum, nec non eiusdem literarum index.

HÆc figura meatum acusticum apertum, ac ab omni corpore ipsum inuestiente seiunctum, malleum, concham, incudemque oculis subiicit.

AA *Ductus acusticus apertus, à quo dimidia pars sublata est.*

B *Malleus hic est, cuius cauda tantum sub sensum cadit.*

C *Incudis crus alterum, in conspectum veniens.*

D *Tota hæc cauitas, quæ omnium ossiculorum est sedes, concha ab anatomicis scriptoribus nuncupatur.*

FIGVRÆ SEXTÆ ARGVMENTVM, & explicatio characterum.

PArtem capitis vituli hæc figura repræsentat; in qua tympanum cum malleo, & osse mastoide in aspectum proferuntur.

A *Tympanum perelegans.*

B *Malleus.*

CC *Circulus tympani osseus.*

DD *Mammillaris processus fractus, & apertus.*

E *Os petrosum.*

FIGVRÆ SEPTIMÆ ARGVMENTVM, & explicatio characterum.

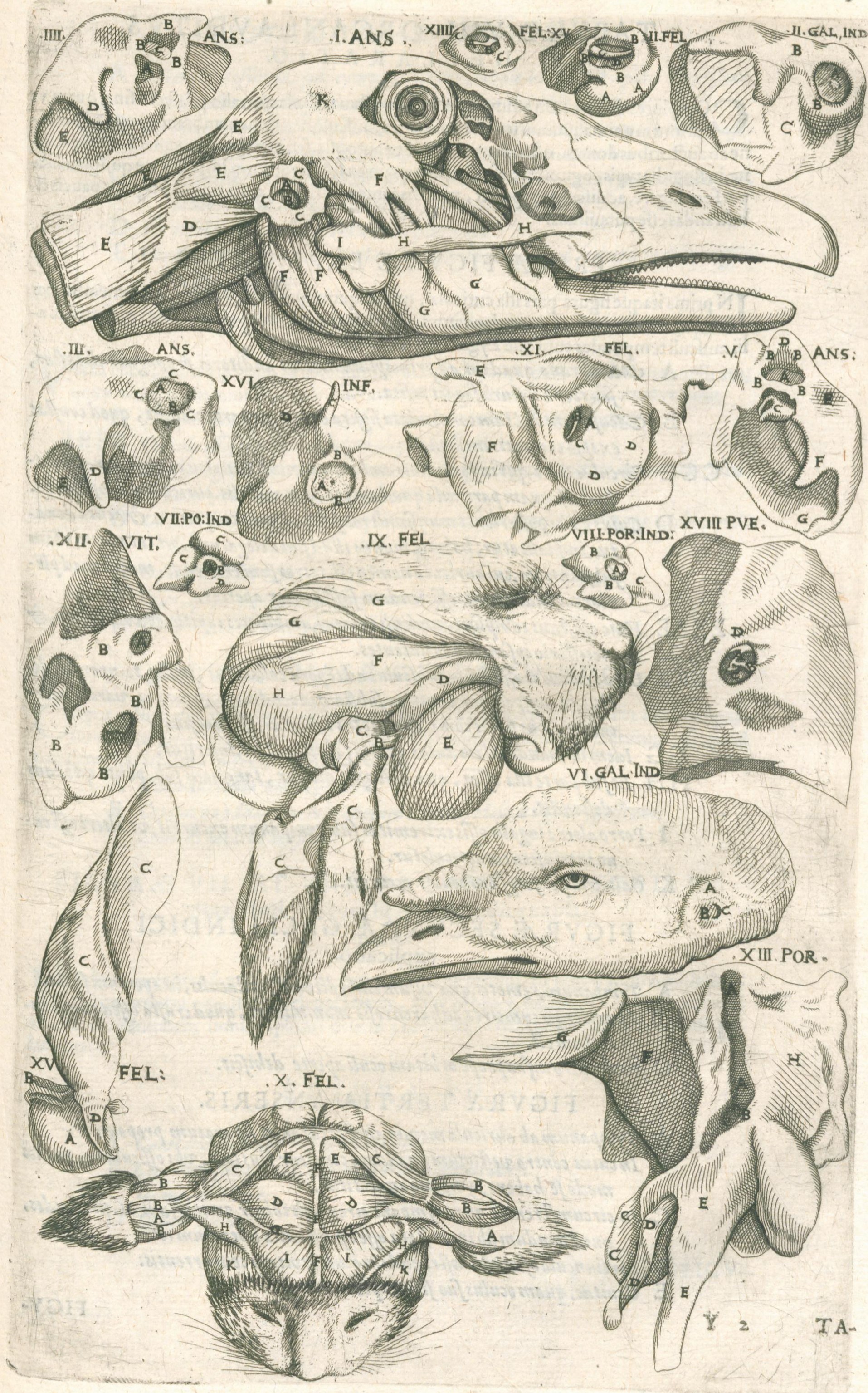
Cochlea, & musculus internus vituli præfigurantur.

A *Cochlea in osse petroso insculpta à suo tegmine denudata.*

B *Musculus paruulus crassus figuræ oualis.*

CC *Os petrosum.*

TAB.


IIII. ANS.
I. ANS
XIIII. FEL. XV.
II. FEL
II. GAL. IND
III. ANS.
XVI. INF.
XI. FEL.
V. ANS.
VII. PO. IND
XII. VIT.
IX. FEL
VIII. POR. IND.
XVIII PVE.
VI. GAL. IND
XIII. POR.
XV FEL.
X. FEL.

TABVLÆ VIII. ORGANI AVDITVS DECLARATIO.

COmplures diuersorum animalium figuras octaua tabula non alio profecto fine, quam vt variorum animalium auriculam mouentes musculi, nec non membrana, tympani nomine ab auctoribus donata, ostendantur, veluti ex autopsia, seu genuina particularũ delineatione, in singulis typis cognoscere est. Et quanquam ex sola figurarum inspectione quispiam illa per se colligere, ac discernere posset, maioris tamen claritatis caussa singulas figuras paucis illustrandas esse putauimus.

PRIMÆ FIGVRÆ EXPLICATIO.

IN prima itaque figura pars illa cuticulæ, quæ aliquousque integit auriculam, membranæ item acusticum ductum pene claudentes, musculus membranosus auriculam mouens, & alii musculi temporales cum osse Zygomatis declarabuntur.

A *Membrana quædam ad principium meatus auditorii, propugnaculi instar, solerter à natura sagaci posita.*

B *Acusticum ductum corniculata figura ex altera parte claudit, quod constat ex ipso cauitatis intuitu.*

CCC *Circulus vero, qui in foraminis ambitu nonnihil eleuatus conspicitur, nihil aliud est, quam particula quædam cutanea, mobilis, auriculam constituens.*

D *Cuius parti posteriori tenuissimus musculus figura triquetra, & acuta donatus, implantatur, habetq; munus illud sibi delegatum, vt cutaneam illam substantiam, cui auriculæ nomen est, retrorsum trahendo, meatum ad pleniorem auditionem efficiendam sufficienter aperiat.*

EEEE *Huic assistunt complures musculi cutanei, ambientes capitis, & colli cutem, & necessario ipsam modo ducentes.*

FFF *Deinde alius crassissimus musculus ad tẽpora collocatus, indeq; temporalis dictus, in conspectum venit, ex substantia tendinosa, & carnea, variis intercurrentibus fibris compactus, totus robustus, & magnus*

GG *Idem in mandibulam, cuius gratia fabricatus est, inseritur.*

HH *Et sub parte illa ossea, quæ os iugale dicitur, tanquam sub ponte quodam descendit.*

I *Porro altera iugalis ossis extremitas sub tympanum excurrit, vt alteri ossi cauo intrinsecus coarticuletur.*

K *Caluaria per se ipsa in oculos occurrit.*

FIGVRÆ SECVNDÆ GALLI INDICI explicatio.

A *Tympanum, remotis, quæ visum impediebant, obstaculis, in apertum sedat.*

BB *Firmiter circumcirca adhærens ossi mammillari, quod crusta ossea adhuc intectum est.*

C *Paulo vero infra prope orbitam oculi aperte dehiscit.*

FIGVRA TERTIA ANSERIS.

A *Tympanum ab auricula membranisve cutaneis separatum proponitur.*

B *In cuius centro vestigium quoddam cernitur eius loci, vbi officulum, mallei modo se habens, tympano annectitur.*

C *In circumferentia vero tympani circumscribitur vniuersum os mastoides, quod nondum ab incrustata ossea substantia liberatum est.*

D *Portiuncula ossis ad construendam oculi orbitam concurrentis.*

E *Cauitas, quam oculus suo situ explet.*

FIGV-

FIGVRA IV. EX ANSERE.

A *Cauerna profunda, sub tympano latens, iugale os excipit, quod ingressum cuidam cauitati osseæ intus reconditæ suo tuberculo coarticulatur.*

BBB *Circulus fere osseus (dico fere, cum iuxta literam C. ligamenti faciem præseferat.) Cuius striato sulco tympanum insertum ac innatum.*

C *Quod intra circulum prædictum conspicitur, membranæ tympanitidis portionem, visus aciem pene effugientem, credas esse.*

D *Particula ossis, orbitam oculi complectentis.*

E *In quo cauitas quædam, oculum aptissime excipiens, à natura prouida affabre exsculpta est.*

FIGVRA V. EX ANSERE.

VBi in hac figura tympanum sit extensum, in qua parte propugnaculum habeat præfixum, quæve sedes sit mammillaris ossis, literarum dilucidatio clarum, explicatumve dabit.

A *Tympanum in meatu acustico veluti in antro osseo collocatum.*

BBBB *Circulo ossiformi quasi fulcro aliquo sustinetur.*

C *Sub hoc ossis iugalis portio irrepens, alij ossi exigua cauitate donato coarticulatur; vti luculenter suo patebit loco.*

D *Os auditorium meatum constituens, ac velut tympani propugnaculum existens.*

E *Os mammillare.*

F *Ossis, quod orbitæ oculi dicatum est, particula.*

G *Cauitas, cui vniuersa oculi substantia inhæret.*

FIGVRA VI. EX GALLO INDICO.

CAput galli Indici non alio consilio hic delineatum proponitur, quam vt aperte cognitum fiat, animal illud auricula, vel simili auditus organo minime destitutum esse; quod equidem characterum index manifestum reddet.

A *Cutis auriculæ vicem gerens.*

B *Corpus quoddam membranosum, intus, Helicis instar, positum.*

C *Cauitas meatus acustici.*

FIGVRÆ VII. ET VIII. ORGANI AVDITORII IN porco Indico, cum literarum indice explanatio.

PRoxime sequentes figuræ duæ, quibus auditus organum in porco Indico adumbratur cum propter paucitatem characterum, tum propter maximam eorum conuenientiam & affinitatem simul explicari debent; idque ita se habere literarum declaratio palam faciet.

FIGVRA VII.

A *Cauitatis foramen valde obscurum.*

B *Circulus osseus, meatum auditorium constituens.*

CC *Os mammillare.*

D *Os petrosum.*

FIGVRA VIII.

A *Tympanum à meatu acustico liberum.*
BB *Os mastoydes.*
C *Os petrosum.*

FIGVRA IX. EX FELE.

TOt fortassis figurarum descriptiones quibusdam paginas nostras euoluentibus inanes prorsusque inutiles videbuntur. Verum hi velim ingenii sui acumen ad rerum abditarum contemplationem mecum aliquantulum conuertant, obseruentque, vel in hac pictura quam iucunda variatione natura interdum ludat, in eiusdem organi conformatione. Sæpenumero enim in hoc animante addit, quod in alio adimit: vnum pro multis exemplum sufficiat. In hac felis auricula cernere est paruulum quendam musculum, qui in aliis non reperitur, adeo vt credam solius felis proprium esse. Quod qui animaduertit fortasse, nisi maleuolentia alio abripiatur animus, è rei æquitate iudicabit, me non temere, sed grauissima cum ratione organa auditus, in diuersis animalibus diligentius perscrutandi, & illustrandi consilium iniisse: sed iam ad rem.

A *Paruulus quidam musculus Felis auriculæ ita proprius, vt in aliis animantibus similis vnquam haud inueniri possit: cuius munus est auriculam coarctare, & constringere.*
B *Cui alius hic tenuissimus, & perelegans musculus ab auricula incipiens, ad osque iugale desinens, ac oblique auriculam trahens, associatus, quem in cæteris animantibus similem sibi non habere ex plurium ego sectione suspicor.*
CCC *Auricula cartilaginea, à superposita cute immunis.*
D *Os Zygomatis.*
E *Musculus crassus, & valde robustus masseter dictus.*
F *Musculus temporalis.*
GG *Alij musculi cutanei.*
H *Os occipitis.*

FIGVRA X. EX FELE.

QVanta musculorum copia abundet caput felis, quantaque fuerit naturæ industria, in iis miro artificio, & conuenienti ordine disponendis: nemo est, qui inspecta icone non subito animaduertat; curauimus autem eo diligentius hanc figuram exculpi, vt eo melius pulcherrimum naturæ opificium repræsentaret. Infiniti autem propemodum musculi auriculis mouendis famulantes temporales, masseteres, & id genus alii hic indicandi veniunt.

CHARACTERVM EXPLANATIO.

AA *Pars hæc à cute & membranis superiacentibus separata, auriculæ cartilago appellatur.*
BBBB *Musculi auriculam diuersimode mouentes.*
CC *Duo tenuissimi musculi auriculam validissime retro trahentes.*
DD *Duo alij paulo latiores tenuissimi musculi, cutanei, cranio incumbentes, pro capitis cutis commotione.*
EE *Duo alij musculi, ad occiput mouendum à natura fabricati.*
FFF *Eminentia cranij, linea quadam aspera notata, quæ in morem suturæ sagittalis, recta ab occipite ad nasum vsque progressa, caput in duas diuidit partes.*
GG *Alia aspera linea transuersim ducta, cum sagittali in concursu, crucis figuram effingit.*

HH *Os iugale.*
II *Musculi temporales.*
KK *Alij crassissimi musculi masseteres appellati.*

FIGVRÆ XI. EXPLICATIO.

QVid exhibeat hæc figura, primo statim aspectu fit lucidissimum. Demonstratur autem tympanum malleo annullove osseo alligatum, processus mastoeides, & complura alia ossa passim obuia.

A *Tympanum perlucidum, & affabre in hoc animali factum, vt ineffabilem naturæ prouidentiam merito admiretur vnusquisque.*
B *Malleus musculus sub tympano adhuc latitans.*
C *Circulus ossis mastoeidis.*
DD *Os mammillare elegantius.*
E *Portio ossis Zygomatis.*
F *Pars cranij cum aliis ossibus.*

FIGVRA XII. EX VITVLO.

Quid hoc typo proponatur, ex sequentibus colliges.

A *Foramen meatus acustici.*
BBBB *His characteribus, veluti limitibus quibusdam, os mammillare circumscribitur.*

FIGVRA XIII. EX PORCO.

QVantæ longitudinis, & latitudinis sit meatus acusticus in porco, & quam procul absit foramen auriculæ à tympano, in quove differat os mammillare porci, à reliquorum animalium mastoeidibus; abunde, ac luculenter proposita figura docebit, præsertim cum in ea cuncta præcipue descripta habeantur.

AAA *Meatus acusticus ab aure incipiens, ad tympanum vsq. progreditur.*
B *Locus, vbi membrana, tympanum dicta, locata est.*
CCC *Os mastoeides siue mammillare, figuram longe diuersam ab ijsdem aliarum animantium ossibus obtinens.*
DD *Processus styloides.*
EE *Alius processus osseus, qui ratione figuræ pyramidalis, merito processus styloides appellari potest.*
F *Pars cranij lateralis, anteriorem auditorij meatus regionem spectans.*
G *Portio ossis iugalis.*
H *Altera pars lateralis cranii, ad posteriorem vergens.*

FIGVRÆ XIV. EX FELE DECLARATIO.

A *Malleus sub tympano situs, suique pedunculo, siue cauda ipsi alligatus.*
B *Membrana, tympanum dicta, oualem figuram adepta.*
CC *Portio ossis mastoeidis exterior, duriorque à poro acustico prorsus libera.*

FIGVRA XV.

PAuca, eaque perspicua sunt, quæ hic describuntur, si quidem solummodo os mammillare petrosum, & auricula cartilaginea ostenduntur.

A *Os mammillare.*
B *Os petrosum.*
CC *Auricula cartilaginea, cute exuta.*
D *Partes auriculæ cartilagineæ, in modum squamarum à natura factæ.*

FIGV-

FIGVRA XVI. INFANT.

QVæ in hac figura, ex infantis organo auditorio extracta, contineantur, sunt, tympanum, circulus osseus, Zygomatis portio, & os temporale.

A *Tympanum.*
BB *Circulus osseus in pueris separatus.*
C *Zygomatis siue ossis iugalis particula.*
D *Os temporale.*

FIGVRA XVII. EX FELE.

AAA *Os mastoeides ab omnibus impedimentis liberatum, quo lucidius, & magnitudo eius, ac figura cernatur.*
BBB *Huius ossis pars altera, annuli instar, tympanum amplectitur.*
C *Mallei cauda.*
D *Tympanum malleo suffultum.*

FIGVRA XVIII. EX PVERO.

HÆc figura inuersum habet situm, eleuata nimirum ea parte, cui depressæ insistere debuit; id autem studio factum est, vt videlicet tympanum cum subiectis ossiculis, puero existente adultiore, clarius conspicerentur.

A *Mallei cauda, siue pedunculus.*
B *Incudis crus alterum.*
C *Tympanum optime delineatum.*
D *Os mastoeides.*

CAPVT V.

De eorum, quæ aurem internam componunt, fabrica: Ac primum de ossibus temporum, in quorum lapidosis processibus ipsa est sita.

Caluaria cur κρανίον Græcis dicta. Cranium octo ex ossibus constare. Ossium Cranij enumeratio. Cur temporum ossa hic describantur.

VNiuersa cerebri amplitudo osse, veluti galea, vnde Græcis κρανίον, à κράνος, id est, galea, nuncupatur, tegitur ac vndique obuallatur: Hoc in corporibus adauctis, & maturis octo constat ossibus, quæ inuicem mediis quibusdam suturis sunt commissa; & sunt hæc; Os frontis, verticis, siue syncipitis duo ossa, os occipitis, temporum duo ossa, os cuneiforme, os cribrosum. Temporum ossa in processum extuberant, qui meatibus, semitis, ductibusve, ac cauernulis tortuosis, organi auditus gratia, exsculptus, ac excauatus est. Antequam itaque ad eorum, quæ aurem internam efformant, progrediar delineationem, necessarium omnino est, vt primum temporum ossa hic depingam. Latera ergo capitis, Latinis tempora, Græcis κροτάφοι, dicuntur, quod canitie ætatis annos prodant; Vnde ab eorum canitie homines Homerus πολιοκροτάφους, cana habentes tempora, appellat: Ossa autem, beneficio quorum ea ipsa stabiliuntur, græce ὀστᾶ κροτάφων, κορσῶν, κορρῶν, latine ossa temporum, vocantur. Sed à varietate substantiæ, ac processuum multitudine, græce etiam πολυειδῆ, multiformia nuncupantur. Etenim quodque insigniter à seipso variat; siquidem pars cuiusque rotunda & sphærica squamæ alicuius amplæ modo est attenuata, transparens, solida, læuis, at non æqualis plane, exterius quidem, ob processum, quem antrorsum emittit; intus ob inæqualitates, quas variarum cerebri reuolutionum ergo (quibus se, vt reliqua vicina illi ossa, conformat) accepit. Atque hæc pars verticem spectat, & capitis latus quæque suum constituit atque occupat. A similitudine squamæ, instar cuius attenuata est, squamæforme, seu squamosum os nuncupant. Huic parti quatuor processus, inter se admodum difformes, ac varii, in basis illius sede adnati sunt: quorum tres in externa caluariæ amplitudine protuberant, vnus per basin Cranii excurrit, in qua potissima sui portione, secundum longitudinem, insigniter eminet. Illorum vnus in facie exteriori laterali, sede inferiori, proxime supra auditorium meatum, educitur: vnde antrorsum in maxillæ superioris primi ossis externum oculi angulum efformantis,

Temporum ossa cur sic dicta.

Cur πολυειδῆ dicta.

Partem ossis temporis superiorem, squamæformem seu squamosam dici.

Ossa temporum 4 processibus donata esse.

1.

mantis, apophysin, ad formandum os iugale, quod à Caluaria insigni spacio dehiscens, ex
vtriusque coalitu producitur, intermedia sutura contendit. Duo reliqui è quarto, recta de- 2.
orsum lati, procedunt: alter in ipsius initio, posteriori regione, vltra auris foramen, quod ipsi
incisum est, sub osse squamoso: alter interius paulo, ad extremum sedis, qua inferior maxilla
superiori iũgitur. Ille Græcis μαστοειδὴς, Latinis mammillaris dicitur, & est obtusus, crassus, bre- 3.
uis, vaccini vberis papillam referens, vnde & nomen illi impositum, intus spongiosus ac non-
nihil cauus. Hic ab acus similitudine βελονοειδὴς, acuformis, à styli scriptorii specie γραφοειδὴς
& στυλοειδὴς, graphii formam referens, ac demum à galli calcaris imagine πλῆκτρον atq; calcar
vocatur, est enim gracilis, oblongus, acutus, parumque, vt calcar galli, incuruus: est adhæc per-
quam solidus, tenuis ac valde prominens, ideoque leuissima de causa abrumpitur: In pueris
cartilagineus; vnde in his fracturæ non ita expositus. *Porro quartus ossis temporis proces- 4.
sus; qui per basin cranii excurrens, eiusdem partem constituit, & nomen habet λιθοειδὴ, pe-
trosus ac lapidosus ex inferiori squamæformis sede, è latere cranii interius reflexus, & obli-
que per cranii basin versus anteriora ductus: ac ad occipitii ossis appendicem, qua omnium
amplissimum occipitis ossis foramen, medullam è cerebro emittens, secundum anteriorem
partem constituitur, radice sua pertingens, insigniter in Caluariæ internam cauitatem pro-
tuberat. Nam valde amplus est, in exortu tamen, atque in medio, qua sede cauernulæ, siue
antra organi auditus occurrunt, quam in fine multo insignior: quippe à medio versus finem
progressus, arctior sensim sensimque euasit. Ad rotundum vergens, & pyramidalem non-
nihil imitans figuram, in oblongum ducitur. Extrinsecus parte sua, qua respicit Caluariæ ca-
uitatem, crusta solidissima ac osse quocunque durissimo duriore, & veluti lapidea, vnde & la-
pideum os dictus, obducitur: Læuis est hac sede, sed inæqualis: linea quippe acuta & aspera,
superiori sede, per ipsius longitudinem ducta, qua in duo latera distinguitur, & anteriori se-
de in asperam acutiem desinit, atque tubere quodam, in medio ipsius longitudinis, auditus
organi causa, quod in illa regione conclusum, prominente, extuberat. Opposita vero facie,
siue parte, porosus existit, atque ita asper & inæqualis, vt præruptæ rupi assimiletur. Vnde λι-
θοειδὴ, & petrosum os nuncupatus. Nam depressionibus, eminentiis, lineis, asperitatibusq;
admodũ varia est. Intrinsecus totus spongiosus, cauernosus ac foraminulentus apparet: Est ta-
men etiam hac sede durissimus. Nam tenuissimis quidem ex laminis intus constat, sed eæ du-
ritie dentium substantiæ omnino persimiles sunt. Foramina hic processus plura extra con-
spicua ac patentia obtinet, quorum septem ipsi soli priuatimq; incisa sunt, duo aliorum Cra-
nii ossium concursu profert. Quare illa propria, hæc communia appellant. Horum alterum
ab osse cuneiformi, additamento occipitis, & processus huius apice, quod ad inuicem nonni-
hil disiuncta maneant, producitur. Est hoc asperum, perfractum, & inæquale & in rimarum
potius, quam foraminum numero reponendum, idque deorsum recta caluariam perforat.
Alterum ad regionem processus mammillaris, in abrupta, inter os petrosum & occipitis, se-
de, quam illa concursu suo pariunt, habetur; quæ foramine magno ac inæquali, & quasi ge-
mino, caluariæ cauitatem subintrante peruia, ita vt petroso, & occipitis ossi commune sit.
Illa meatus sunt, seu ductus, siue semitæ. Meatuum autem horum alii ad auditus organum
pertinent, eique inseruiunt, alii non. Huius ordinis duo sunt. Vnus extra cranium, è media
processus sede, latere posteriore, iuxta interiorem styloeidis radicis faciem, oblique, intror-
sum, versus priora, per processus longitudinem fertur, quousque in foramen, quod cuneifor-
mi & occipitis ossi & præsenti processui commune est, pertingat. Amplus est hic, ac obliquus.
Alter è fine meatus, qui petroso processui auditus gratia, in latere posteriori, internam cal-
uariam spectante, incisus est, assurgit, ferturq; admodum tortuose, primum antrorsum, mox
retrorsum, oblique, supra cauitates organi auditus, à quibus tenui solummodo squama distin-
guitur: inde deorsum, quousq; extra caluariam, inter mastoeiden & styloeiden, iuxta occi-
pitis os, elabatur. In ipso itinere adaperit sese, tum anteriori processus latere, è regione mea-
tus auditorii posterioris sedis, in internam caluariæ amplitudinem, foramine admodum an-
gusto & instar rimulæ cuiusdam aspero, tum ad initium cauitatis secundæ, se exiguo inter-
uallo adaperit, nullibi alias (vt in vitulo fit) in prima cauitate dehiscens. Adeo intorte & an-
fractuose incedit, vt immissam non transmittat setam, & difficulter, vixq; profecto explora-
ri possit, eoq; difficilius, quod in itinere suiq; medio perforatus sit. Nam si quispiam immittat
porcinam setam huic meatui, in hominis caluaria, in qua facilius vsque ad foramen, quo in
concham dehiscit, hoc ipsum fiet, seta per dictum potius foramen transibit, quam vt vllo mo-
do in amplum illum meatum ferri possit, è quo assurgit duciturque. Vnde quod funiculus aut
porcina seta per ipsum traiici non possit, etsi in principio & fine peruius sit, atque exitum ha-

στυλοειδὴς processus in pueris cartilagineus est, non osseus:

De foraminibus processus petrosi.

Septem ossis petrosi foramina, extra apparentia.

Semitas esse atque ductus, seu canales quosdam, quorum quinque, ad auditus pertinent organum.

Aquaductus descriptio.

Fallopius aquæductum non vult cæcum appellandum esse. Aquæductus cur sic dictus. Meatuum auditus organo inseruientium descriptionem internæ auris delineationi reseruari. Circumscriptio ossis temporis.

beat, latine cæcus, græce τυφλὸς Galeno & Vesalio insignitus fuit. Sed Fallopius eam nominis improbans rationem, quia cæcum vocetur intestinum, quod adytum habeat, exitumq; minime, Aquæductum vocat, ob similitudinem, quam habet cum aquæ, per cuniculos impositis canalibus, hinc inde vario modo diductione. Illius porro ordinis quinq; sunt; de quibus, ac pariter de cauitatibus, eidem processui, auditus gratia, insculptis, nec non de omnibus iis, quæ auditus gratia, in vtrisq; consistunt, tanquam de essentialibus, in internæ auris historia, infra pertractatur: quare iis missis, ossium temporum circumscriptionem nunc subiungam. Circumscribuntur autem, superiore parte, ab osse verticis, mediis squamosis cõglutinationibus, posteriore & inferiore, ab occipitis osse, linea ex finibus lambdoidis exorta interueniente; anteriore à cuneiformi, ea linea, seu harmonia, quæ per temporum caua repens, coit cum anteriore squamosarum suturarum parte: à priore maxillæ superioris osse, ea sutura, quæ literam S. exprimit.

Aliam esse ossis temporis conformationem in adultis, quam in pueris. Meatus auditorius in pueris totus cartilagineus. Styloides processus in nuper natis adhuc cartilagineus occurrit.

Hactenus temporum ossa euidentissime delineata, maximeque perspicue mentis oculis subiecta sunt, vti in natu maioribus, maturis, atq; adultis obuia. Etenim in infantibus atque pueris petrosus ossis temporis processus ab osse squamoso distinctus ac separatus existit: veluti in adultis eius adhuc rudimentum extat, ductuque media ex parte auditorium meatum (de quo infra) in adultis efformante, caret. Quippe meatus auditorius in pueris, totus adhuc cartilagineus, à petroso osse distinctus, visitur. Quia autem eo ductu vacat, nulla ossis fractione interueniente, Concha, Tympanum, & Osseus circulus, Tympani circumferentię affixus, statim magna cum sui admiratione in conspectum sese offerunt. Præterea mammillaris processus nondum apparet, primumque augescentibus corporibus exoritur. Adhæc styloeides processus in nuper natis pueris osseus non est, sed cartilagineus; dumq; augescunt corpora, & sicciora euadunt, osseus fit, ac cum petroso osse in vnum coit: cum quo etiam media pars auditorii meatus, ossea ex tractu temporis reddita, in vnum coalescit. Ipsum vero petrosum os, similiter parti ossis temporis squamosæ, cui substernitur, ita strictissime agglutinatur, vt vnum omnino videantur, & illud huius putetur esse processus.

[*Tab.2.f.Hom.l.f.ll f.4.l.h.ll f.5.l.c.d.ll
Tab.4.f.2 l.qq rr.ll
Tab.8.f.7.Porci Indi.l.d.ll f.8.l.b.ll f.15.Fel l.a.ll
Tab.9.f.3.Pueri.l.g.ll f.22 Fel.l.f.ll f.24 equi.l.d ll f.25.equi.l.d.ll f.27. Simiæ l.d.ll f.29.Simiæ.l.e.ll
Tab.10.f.1.Infant.l.qq.ll f 8.Fel l.c.d.ll f.9.Fel.l.d e.ll f.10 lep.l.c d.ll f.11 equi.l.a b.ll f.12. Fel.l.abcde. ll f.14.Hom.l.11.ll f.13.Pueri.l.ab.ll f.16.vituli ll f.17.Vituli.ll f.18. Ouis.f.19.Gal.Indi.ll f.20.Galli Indi. ll f.21.Simiæ ll f.22.equi.ll f.23.Fel.ll.f.24.Infant.ll f.25.Infant.ll
Tab.11.f.2.Porci.l.bbb.ll f.3. Vituli.l.bbb.ll f.4 Infant.l e ll f.5.Porci.l.bbbbb.ll f.7. Anseris. l.dd.ll f.9. Infant l.bbll f.10.l.d.ll f.11. vituli.l.d.ll f.12. Pueri.l.d.ll f.13. Fel.l. bb. ll f.14. Porci. ll f.15. Fel.ll f.15. Fel.ll f.16.Fel.
Tab.10.f.3.hom.l.cll f.4.hom.l.cccccc.ll]

CAPVT VI.

De ductibus organi auditus.

Quinque esse ductus auris. Meatus auditorii differentia ex ætate adueniens.

NVnc feliciori cursu ad internæ auris constructionem enarrandam prouehemur; In qua ab eiusdem meatibus, quorum internæ auri quinq; insculpti sunt, initium sumo. Vnus in externam capitis sedem exporrectus, foris apparens, ac Græcis πόρος ἀκουστικὸς, Latinis meatus aeris, & meatus auditorius dictus, nemini nõ cognitus. † Hic meatus, seu hęc semita, in adultis, media ex parte ex osse, media vero ex cartilagine constat: in pueris autem totus cartilagineus est, cuius media pars, aduentante maiori ætate in os abit: Myringe à Periostio producta & cute ab Auricula in ipsum delata, ac myringem operiente succingitur. Quemadmodum autem in pueris non eandem ex toto præ se fert substantiam, quam in adultis, ita nec similis est eius cum osse petroso, seu huius exteriori cauitate Concha, coniunctio atque vnio; siquidem in pueris ab osseo circulo, membranæ concham lapidosi processus obtendenti, affixo, facillime ipso saluo, seiungitur: circulus autem ille osseus, à dicto processu adhuc distinctus, visitur. At in natu maioribus & adultis, pars canalis ossea reddita, circulo, & hic processui adeo pertinaciter agglutinantur & coalescunt, vt ab inuicem illa integra ac indisrupta separare omnino sit impossibile. Enascitur porro orbiculatim, ex osseo circulo ossis temporis, indeque parum angustatus, aliquantulum decliuius, ac oblique nonnihil, à posteriori antrorsum, longiusculo, latiusculo, nec exacte rotundo itinere fertur, donec rursum amplior paululum factus, in externam capitis sedem conquiescat.

Ortus meatus auditorii aliaq; eius accidentia.

2. Alius in interna cranii amplitudine, in processus petrosi posteriori latere, cui insculptus est, occurrit; vnde oblique, extrorsum, aliquousque, ad mediam huius

huius processus sedem vsque procedit; vbi tenui squama tantum à duabus interioribus veræ auris cauitatibus distinguitur. *Est amplus satis, ac patens, læuis, in ingressu rotundus, sed sensim in duas veluti sedes dilatatus; In profundo sui duos distinctos sinus, seu impressiones obtinet, alium superiorem, alium inferiorem: ille foramine obscuro peruius est, quo adytum in cæcum meatum, seu aquæductum patefacit. Tertius rotundo canaliculo persimilis, atque instar
tenuioris calami in exortu amplus, è concha exteriore lapidosi processus cauitate ducitur; in- 3.
deque oblique, ad anterius interiusque basis capitis latus, procedens, in medio quatuor foraminum totum illud os perfodit, ac penetrat: Neque verò hic desinit, sed partim cartilaginea, partim membranosa substantia auctus, inter duos fauciũ seu gulæ musculos vlterius procedit, donec iuxta radicem internæ partis apophysis, alis Vespertilionum similis, in alteram narium cauitatem desinat, & in crassam palati tunicam prope radicem inseratur: ita vt terminus huius
canalis & palato, & naribus communis sit. Huic quartus accumbit, tenuissima tantum ossea 4.
squama ab ipso diremptus, qui in eandem cauitatem ducit. In quam similiter quintus dehiscit, 5.
qui petroso processui exterius latere anteriori, quò cuneiformi ossi committitur, secundum longitudinem incisus est.

[† Tab.2.f.5.hom.l.b ll
Tab.7.f.3.Bouis.l.dddd.ll f.5.l.aa.ll
Tab.8.f.7.Porci Indi.l.a ll f.12.Vit.l.a ll f.13.Porci.l.aaa ll
Tab.9.f.27.Simiæ.l.a ll f.28.& f.29.Simiæ.l.a ll
*Tab.4.f.2.l.qq.l
Tab.7.f.6.vituli.l cc ll
Tab.8.f.infan.l.bb.ll
Tab.9.f.1.Pueri.l.e ll f.2.Pueri.l.c.ll f.4.infant.l.b.ll f.5. infant.l.c.ll f.6. infant.l.e. ll f.8.infant.l. b.ll f.9. infant.l.b.ll f.10. infant.l.b. ll. f.14.porci.l.dd.ll f.15. Vituli.l.b.ll f.19.Fel.l.a.ll f.21.vituli.l.h ll
Tab.10. f.1.infant. l.ee.ee.ll
Tab 2.f.5 hom.l.a ll f.6.hom.l.a l
Tab.7.f.3.Bouis.l.c.ll f.4.Bo.l.c.ll f.6.Vituli.l.a ll
Tab.8.f.2. Galli Indi.l. a.ll f.3.Ans.l.a ll f.8.porci Indic. l.a. ll f.11. Fel.l.a. ll f.14. Fel.l.b ll f.16.infant.l.a. ll f.17.Fel.l.d ll
Tab.9.f.1.pueri.l.d.ll f.2.l.b ll f. 4.Infant. l.c.ll f.5 infant.l.b.ll f.7. infant.l.a b.ll f.10 infan.l.a.ll f.11.infant.l.a.ll f.12.13 Anser.l.a b.ll f.14.porci.l.a.ll f.21.vitu.l.b.ll.f.23.Vitul.l.e.ll f.27.Simiæ l.c ll]

CAPVT VII.

De tympano, & illi affixo osseo circulo.

Ossei circuli descriptio.

ANnulus ille osseus, è cuius circumferentia meatus educitur, auditorius, cuius ope tympanum exterioris cauitatis ostiolo, auriculam spectanti, obtenditur, duobus principiis, vno crasso tuberculi instar se habente, è parte squamosa ossis temporis, in sede inferiori, est enatus: & circumcirca primæ cauitatis ostiolo, quò in meatum auditorium iter est, appositus. Vnde sicuti ostiolum illud rectam nõ omnino sedem habet, sed interius versus inferiora, quo tympanum, siue myrinx illi obducenda, conuenientem nanciscatur situm, inclinat; ita etiam circulus hic non plane transuersus est, sed parum oblique introcedit. Substantiam obtinet solidissimam: Internæ eius parti sulcus orbiculatim impressus; adhæc totus in infantibus distinctus, ac conspicuus, & ab osse temporis separatu facilis: in natu grandioribus vno latere cum osse petroso, altero cum meatu auditorio, ita arcte coit, vt plane deperdatur (quanquam sulcus adhuc appareat) ac sui separationem effugiat. Sed hæc de osseo tympani circulo, ad ipsum tympanum iam conuertitur oratio. Sic verò dicitur, vel quia membranæ bellici tympani modo, conchæ obtenditur: vel rectius, quia veluti membrana bellici, ac militaris tympani ligno, ita hæc aere sonove feriatur, pulseturque. Vocatur etiam generis sui nominibus Myrinx, seu Barbaris Myringa, Membrana præterea ab vsu, seu officio discriminandi, ac interdistinguendi aerem exteriorem ab interiore, Neotericis aut mediastinum, aut septum. Est illud membrana omnium membranarum siccissima, tenuissima: quippe aranearum telæ simillima, mediocri tamen densitate prædita, perlucida, & diaphana, instar cuiusdam speculi, nullius asperitatis particeps, sed vndique, intus ac foris læuigata; non tamen æqualis seu plana. Etenim interius, ossiculi malleum referentis processus, velut cauda quædam reflexa, ab ipsa circumferentia superne deorsum, ad ipsius vsque medium centrumve, perinde ac neruus, tympano militari, transuersim attenditur, connectiturque; quo medium illis intus vellitur. *Atque idcirco non solum secundum circumferentiam ossei annuli sulco tenacissime affixa est, sed etiam transuersim ad mediam sui latitudinem vincta. Chorda ipsi neque annexa, neque etiam per diametrum,

Differentia ossei circuli in pueris, & adultis.

Tympani descriptio.

Cur ita dicatur.

Chordam tympanum non attingentem, vix eius

tertiæ parti subtensam esse.
E contra ab aliis scriptum.

metrum, ei non attactæ, toti, sed vix quidem tertiæ eius parti subtensa; quanquam vtrumq; inter Anatomicos suos habeat assertores. Sitũ eundem cum annulo suo, cui in circuitu firmiter inserta est, obtinet. De productione autem eius variæ sunt authorum sententiæ. Quidam enim ipsam à pia; quidam à dura meninge; quidam à ramulo quintæ coniugationis neruorum cerebri; quidam immediate ac per se ab ipso semine; quidam denique à pericranio ortam ac productam esse volunt. A prioribus omnino discedendum esse; Vltimis vero assentiendum, mihi non rationis modo dictamine, sed sensus etiam testimonio, est manifestissimum.

De origine tympani, varias extare sententias.
Authoris sententia de tympani ortu, qui illud à pericranio deriuat.

Ast quemadmodum sensus horum approbat opinionem, quatenus dicunt pericranio eam esse acceptam referendam; sic quatenus asserunt, à portiuncula pericranii, sub cute meatum auditorium inuestiente, deriuari, clarissime reprobat. Nam in Infantibus reperi Tympanum, cum partibus pericranii, extra meatum auditorium, os squamosum, eique vicina ossa obducentibus, cohærere ac continuum esse. Et vnusquisque etiam rem ita sese habere, suis oculis videbit, si in Infante huius membranæ ductum, sensim sensimque secando, inuestiget. Cæterum cum tractu temporis osseus illius annulus, & pars meatus auditorii firmissime cum petroso processu agglutinentur, tympanum in circuitu à reliqua pericranii portione sciungitur. Quamobrem valcant aliorum aliter sentientium opiniones. Neque vero dubiam hanc veritatem reddit, quod pericranium sit corpus crassius, densius, & magis porosum, per quod excrementa cerebri facile dissoluuntur, Tympanum vero sit tenuissimum, siccissimumque corpus, neque ita porosum. Etenim idem profecto contingere in hac membrana censeo, quod in ipsis neruis, qui in longiori progressu maiorem siccitatem acquirunt, ac magis attenuantur, densanturque.

Tympani origo in infantium capitibus inuestiganda.
Dubij cuiusdam, circa propositam tympani originem dessolutio.

Porro etsi sensui deriuatio huius membranæ non pateret, minime tamen, à pia, aut à dura matre, aut à neruo quintæ coniugationis dilatato, propagatam esse, natura atque Anatomica demonstratio satis attestatur. Scribit Hippoc. *lib. de carnibus: Pellicula in aure, iuxta os durum, tenuis est, veluti aranearum tela, & omnium pellicularum siccissima.* Scribit etiam Galenus *in arte medica*, orta suis attestari principiis: vt Neruos, exempli gratia, & Spinalem medullam, Cerebro. Iam vero si hæc membranula siccissima est, nulla ratione imaginari possumus, ortum habere à Cerebro, suapte natura humidissimo; neque ob eandem rationem à Cerebri inuolucris; quia meninges istæ semper actu sunt humidæ, ad sonitum efficiendum, vel ad recipiendum ineptissimæ; at contra, quod suapte natura siccitate magna præualet, maxime censetur idoneum, vt experientia ostendit: Nec est, quod quispiam à neruulo dicat fieri coniugationis quintæ, quia longe sunt molliores omnes nerui à cerebro oriundi, quam ferat generatio siccissimæ membranæ: Adde quod habent plurimum substantiæ cerebri, nihil autem habere Tympanum constat. Itaque relinquitur, illam aut à pericranio deriuatam, aut ex semine per se formatam. Enimuero omnes humani corporis partes ortum à generationis principio trahunt, vel à sanguine; vt Caro, & viscera carnosa; vel à semine; vti sunt membra spermatica; qualia perhibentur ossa, cartilagines, & membranæ, & si quæ sunt huius generis aliæ: vel à partibus, ex ipsis immediate constitutis.

Tympanum à pia aut à dura matre aut à neruo quintæ coniugationis propagari non potuisse.
Triplex humani corporis partium à generationis principio ortus.

[*Tab. 9. f. 7. in vituli. l g. ll. f. 22 Fe l. l. d. ll
Tab. 10. f. 2. pueri. l. e. ll
Tab. 9. f. 4. infant. l. aa. ll f. 5. infant. l. dd. ll f. 6 infant. l. d. f. ll f. 8. infant. l. e ll

CAPVT VIII.

Tympanum Galeno non fuisse ignotum.

Tympanum ab Hip. descriptum. Gal. ignotum fuisse quidam putant.
Author negat, profiteturque, & Gal. cognitum fuisse, & mẽtionem eius ab illo factã.
Prius probatur.

TYmpanum primus omnium eleganter Hippocrates *libello de carnibus* adumbrauit, his allegatis paulo ante verbis; *Pellicula in aure, iuxta os durum tenuis est, velut aranearum tela, & omnium pellicularum siccissima.* A Galeno autem nullam mentionem de eo factam esse, quinimmo negatum, siquidem pronunciarit, tegmen nullum meatui auditorio esse insertum, quoniam aer motus quasi procella & fluctus agitatus, pro sono efficiendo, minime potuisset penetrare in aurem, ex recentioribus Anatomicis quidam viri præclarissimi contendunt. Ego autem ab illorum decreto longissime recedo: quippe profiteor, hanc membranam & Galeno cognitam, & non semel ab eo mentionem de illa factam esse. Prius autem, vt profitear, in primis illud, non leue sane argumentum, me inducit: scilicet non videri rationi consentaneum, hunc authorem vere admirabilem, atque in corporum disse-

ctione

ctione exercitatissimum, eam ignorasse membranam, quæ omnibus posterioribus Anatomicis se quasi vltro obtulit, prodiditque. Quare etsi putem, potuisse Galenũ latere aliquid, quod posterioribus Anatomicis rem minutius, diligentiusque ac, vt dici solet, ad viuum resecantibus cognoscere obtigit; non tamen persuadere mihi possum, membranam omnibus obuiam, illius aspectum subterfugisse. Sed cur posterius profitear, explicem. Ex *lib. 8. de vs. part. c. 6.* vnde alii perperam, vt demonstrabitur, Galenum eiusmodi tegumentum non admisisse, persuadere conantur, ego apertissime deduco necessitatem membranæ huius. Supponendum autem est mihi, vt id exponam dilucidius, propositum Galeni *eo capite* fuisse, docere vsum neruorum, qui à cerebro proficiscuntur; propterea nonnullis, antea vniuersaliter, ad hanc notitiam conferentibus, de visus sensorio agere cœpisse, quod lucidum, purum, ac splendens esse statuit: cuiusque gratia plurimum spiritus conuenienter trãsmitti, ab ipso principio necesse fuit: Inseruire autem huic operi significauit puram ac sinceram propaginem ortam à cerebro; scilicet neruos opticos, factos ex cerebri substantia concreta, atque adstricta, non tamen exsiccata: Cum vero ex cranio est elapsura, quo ab iniuriis sit tutior, densior simul, ac durior, atque compactior efficitur: Sed etiam huius vtilitatis gratia, oculos totos fuisse à natura quam maxime densos vndique constitutos, ex multis membranis, quarum ex proposito mentionem facit *toto lib. 10. de vsu part.* Quibus ita constitutis, Galenus accedit ad auditorium instrumentum, quod etiam à cerebro propaginem quãdam suscipere statuit, cum ait: *Ad aures sane descendere etiam omnino propaginem quandam erat necesse, sensibile extrinsecus occursurum excepturam?*

Posterius probatur.

Ex quo Galeni loco alii docent Galenum ignorasse tympanum Author deducit contrarium.

In qua re conuenit cum sensorio visus. Distat autem ab illo dupliciter: primo, quod particulæ vtilitatem præbentes differunt: Secundo, quod propagines illæ nonnihil inter se diuersæ apparent. Vtrumque explicaturus, exorditur à priori discrimine, cum ait; *Non igitur licebat amplius, vt in oculis, ita & hic neruorum tegmentum quoddam adponere:* Quibus verbis significat, naturam, vt ab iniuriis tueretur oculos, atq; vt vsum ad actionem præcipuam afferret, tegumentum quoddam neruis opticis effecisse; quod non erat eiusdem cum tegumento, constituto in auditorio instrumento, conditionis: propterea dicit, non licuisse in auribus, pro neruorũ tutela, tale integumentũ constituere, quale pro neruis visiuis natura cõstituit. Doceamus vtriusque differentiam. Si bene iudico, substantia, numero, situ, inter se distant: Substantia, quia integumenta oculorum sunt densiora, & crassiora; aurium autem est tenuissimum, telis arancarũ persimile: Numero differũt, quia in oculo panniculi, seu tegmina, seu tunicæ (sunt enim idem mihi) sunt septem, seu sex, vt aliis placet; Retina Græcis ἀμφιβληστροειδὴς, quæ visorium neruum
vndique circumdat, extenditurque ad modum retis, pluribus Venulis scatens: Hanc sequitur 1.
secundina Græcis dicta χοροειδὴς, quod membranam fœtum totum extrinsecus inuoluentem 2.
æmuletur. Deniq; σκληρώτης, id est, Sclyrotica: Aranea circumdans albugineum humorem, ne in crystallinũ illabatur: Vuca ab acini vuæ similitudinẽ sic dicta, postremo coniunctiua seu adnata. Ex quib. etiam differentia patet in situ: quoniam harum quædam sunt in posteriore, quędam in anteriore oculi parte constitutæ. In auribus autem vnica est tunica ante neruum posita. Galenus prætermissis aliis, solum differentiam in contextu affert à modo substantiæ petitã:
vsus hac demonstratione, ex data hypothesi: Quod scilicet propago cerebri, ad auditorium 3.
meatum deriuata, nuda non erat relinquenda, ne omnibus externis iniuriis esset exposita, ergo inuolucro aliquopiam, & tunica indigebat. Huiusmodi inuolucrum, aut admodum crassum, & densum cõstitui debuit, quale habuerunt oculi: aut admodũ rarum, & porosum; aut deniq; mediocre esse oportuit. Sed certe densum & crassum fieri non debuit; quia id ipsum maxime impediuisset, quo minus aer motus ipsi accederet, idq; potissimum, si paruus quidam esset motus, cuiusmodi in exiguis inest vocibus. Secundo neq; etiam rarum adeo operimentum hoc, ac tenue fuit faciendũ, vt aeri esset penetrabile ac peruiũ; quia si ita esset, non modo nerui ipsi facile læderentur, sed etiã cerebrum ipsum refrigeraretur. Quod cum præuidisset natura, munimentũ istud ita construxit, vt adiuuaret securitatem organi: vt non esset neq; admodum densum & crassum, neq; admodum rarum ac tenue, sed mediocrem quandam haberet substãtiam.

Conuenientia sensorii visus cum sensorio auditus.

Duplex inter vtrumque discrimen.

Locus, ex quo proposita assertio docetur.

Differentia inter tegumenta oculorum & aurium tegumentum.

Tunicas oculorũ esse septem, seu sex, ex quorundam enumeratione.

Enumeratio earum.

Septum aurium quale oportuerit esse.

Hæc fuit conclusio demonstrationis Galeni, quam complexus est his verbis: *Quod cum natura prospexisset constructionem, cum forti propugnaculo ad patiendi difficultatem, fore quidem accommodam; at sensorium ipsum surdum effecturam, si vero constructio nullum haberet munimentum, eam iniuriis apertissimam futuram: Tertium autem, si modo mediocre aliquod ad securitatem ademta esset amplius adiumentum, satis ipsam habituram:* hæc Galenus. Quibus sane præclare naturam Tympani demonstrauit. Transiens vero Galenus, cum ait; *Os durum ac densum auribus opposuit, ad explicandum vsum, & qualitatem ossis, subiecti huic instrumento, quod natura densum & durum*

2. Locus.

3. Locus.

& durum flexibus obliquis, velut quoddam labyrinthum pertudit, affert vsum duplicem: quorum vnus est, ne frigidus aer integris viribus recta peteret cerebrum, ac neruum: alter, vt alia corpora, si quæ ingrederentur aurem, leuiter, & veluti in ipsis flexibus volutata, citra violentiam, & mansuete operimentum essent contractura. Sed quid aliud, quæso, est hoc operimentum, quam Tympanum? Et certe de alia re exponi non possunt eiuscemodi verba. Sed cur dixit; eiusmodi corpora leniter & mansuete esse contactura operimentum?

Actionem physicam per contactũ fieri.

Auditum non fieri nisi pulsetur tympanum, non pulsari nisi ab aliquo tangatur.

Quia omnis actio physica fit per contactum: nequit enim fieri auditus, nisi pulsetur Tympanum: non pulsatur, nisi tangatur. Hactenus declarauit vsum Tympani, & ossis; Et quomodo inuicem hæ duæ particulæ differant, dicendo neque densum, neque rarum, sed mediocris substantiæ illud fuisse à natura constitutum: hoc durissimum, densissimum, pertusum, flexuosum, instar labyrinthi. In verbis proxime sequentibus declarat differentiam, in ipsa propagine existentem, cum inquit;

Nerui optici molliores sunt neruis auditoriis.

Cur nerui auditorii mediocriter densi, ac duri.

Non modo autem ex his quantam maxime licebat patiendi difficultatem neruis auditoriis comparauit: Fuit necesse ad aures descendere à cerebro propaginem quandam, vt etiam fuit necesse descendere ad oculos, sed inuicem differunt, quia nerui optici molliores longe sunt, at vero nerui auditorii densiores, ac duriores. Diximus densiores, ac duriores, non simpliciter densos ac duros; quia, vt ad difficile patiendum fuissent aptiores; sic ad sentiendum ineptiores. Galenus quidem in comparatione loquitur, cum concludit: *Ob eam itaque causam durior,, quam vt actioni ipsi conueniat, neruus auditorius extitit;*

4. Locus.

Alter huic succedit, priore non minus præclarus & luculentus *in eodem cap.* Nam agens de instrumento olfactus, dicit, operimentum à natura factum fuisse, quemadmodum etiam in auribus; sed differre quidem inter se, quod operimentum olfactus oportuit esse rarius; densius vero, quod in meatu auditorio continetur:

Differentia inter obiectum auditus, & obiectum sensus.

affertque rationem satis euidentem, quod scilicet crassius sit obiectum, quod olfactui subiicitur, vaporosa scilicet substantia odores deuehens; tenuius autem obiectum auditus, quod est aer sono informatus; ideoque operimentum olfactus rarius est, non solum ob hunc vsum, sed etiam, vt cerebrum facilius expurgaretur ab excrementis, quæ quotidie plurima, in eius substantia generantur.

5. Locus, quo modum Galenus docet inuestigandi tympanum.

Postremo docet etiam modum inuestigandi hoc operimentum in animalibus mortuis, ex aqua tepida: Verba Galeni affero; quæ sic habent: *Oportebat enim huius quoque sensus proprium sensibile cerebri portionẽ alterare; oportebat enim ei operimentum quoddam eiusmodi esse circumiectum, quod tum conseruare ipsum posset, tum transitum ipsorum sensilium non impedire. Verum si impedimentum non erat, tanto id rarius esse oportebat operimento auditus, quanto sensibile huius, quam auditus, crassiorum erat partium;* hæc ille. Qui neque clarius neque verius de præsenti tegumento loqui potuit. Addamus deniq; pro confirmatione, quæ habet idem author *lib. 11. de vs. part. cap. 12.* quæ ita præclare conueniunt cum iis, quæ dixerat *lib. 8.* ita euidenter patefaciunt Tympanum, vt præclarius, euidentiusque nihil inuenirl posse, putem.

6. Locus.

Superest igitur (inquit) *auditus instrumentum, in quo & ipso, primum quidem meatus, qui est in osse lapidoso, inuolucrum effecit, ne quid eorum, quæ extrinsecus incidunt, ipsi noceret, de quo flexu abunde antea tractauimus.* En igitur naturam effecisse inuolucrum, in ossis lapidosi meatu anfractuoso, & labyrintheo, de quo *c. 6. lib. 8.* dixerat. Quæ si vera sunt, etiam atque etiam miror, cur quidam ausi sint scribere, Galenum de hac membrana nihil in medium attulisse, quinimo negasse, vllum inuolucrum meatui auditorio fuisse insertum. Neque vero mihi soli debetur hæc opinio; sunt & alii, quibus & accurate lectus, & exquisite intellectus Galenus, qui omnino credunt, Galenum nouisse Tympanum, Paternum illum testor, qui paterno plane me meaque, dum vitali frueretur aura, fouit studio, & quem, proh dolor, mors mihi preprópera nimis, ipsi

Horatii Augenii laus.

matura satis eripuit. Testor viuentem Augenium, acerrimum Galeni defensorem, solidioris medicinæ columen firmissimum: E cuius ore veterum illorum nullis fucata coloribus, nullis aucta monstris, nouisque portentis, doctrina vberrimo fonte scaturit.

CAPVT IX.

Dubitationum, quæ dictis accidunt, explicatio.

HAbebunt fortasse, qui contrariam opinionem tuentur, quid obiiciant nobis; quod, vt dilucidior euadat doctrina hæc, prætermittendum minime hoc loco fuit. Inprimis vero sic

Difficultas 1.

instare possent ex Galeno. Non licuit amplius, vt in oculis, ita & in auribus, neruorum integumentum aliquod apponere: Atque integumentum oculis appositum, molle fuit: ergo non debuit esse molle integumentum auditus. Si non molle, durum igitur, quod molli opponitur. Aliud autem hoc non fuerit, quam os ipsum durissimum, pertusum, & meatibus flexuosis exornatum.

Difficultas 2.

Præterea hoc tegumentum, vel positum est ante os petrosum; vel post. Galenus non cognouit positum esse ante os petrosum; quia prius os ipsum proponit, postea meminit de integumento his verbis: *Minorum vero, quæ celeriter atq; violenter & recta ferrentur, Meandris*

illis

illis prius inciderent, erat necesse. Quæ vero leuiter, & veluti in ipsis volutata, citra violentiam, & mansuete operimentum erant contactura. Si vero quispiam dixerit hoc operimentum fuisse constitutum post huiusmodi, videbitur aberrasse, tum quia Anatomica obseruatio contrarium ostendit, tum etiam nullius vsus gratia constitui in ea sede potuit. Vrgent adhuc, quod vocem istam *integumentum*, Græcis σκεπασμὸς, possimus recte interpretari pro quocunque genere tutaminis, qua significatione haud infrequenter vsum fuisse Ciceronem constet. Ita ambigua existente ea voce, non debemus vnam solam admittere notionem, quasi quod alteri conuenire nequeat. Idcirco licet nomine σκεπάσματος aut εἰλήματος significari possit membrana, quam nos vocamus Tympanum; potest etiam os lapidosum & anfractuosis meatibus refertũ denotare; quod si hoc interpretari modo voluerimus, cessant, quæ superius positæ sunt rationes: sic etiam interpretantur Gal. verba *lib. 11. de vs. par. cap. 12.* vbi de inuolucro meminit, opinantes, hoc inuolucrum, os petrosum esse: atq; illud ipsum sufficere ad sonum efficiendum:

Difficultas 3.

Postrema dubitatio longe maior videtur, qua ostendunt Galenum apertissime scripsisse *lib. de instr. olfact. c. 5.* in meatu auditorio nullum adesse operimentum, atq;, quod fortassis mirum videtur, neq; etiam inueniri in sensiterio olfactus, cuius contrarium docuit *8. de vsu par. c. 6.* Verba apponam Galeni, quæ hæc sunt: *Sed nec probabile est, naturam tale quidpiam machinatam esse, nam si foramina quædam ad odorandum apta constituisset, nec ea impositis operculis occlusisset, vt nec ea occlusit, quæ in auribus extant*; hæc ille.

Difficultas 4. quia non solum in meatu auditorio, sed etiam in sensiterio olfactus nullum dari operimentũ ex Galeno ostenditur.

Tot itaque sunt, quibus ea, quæ *in præcedenti capite* tradidimus, in dubium vertuntur: his autem in hunc modum occurrimus. Primæ quidem dubitationis explicatio, aperte *ex præcedenti capite*, vbi caussas protuli, cur Galenus dixerit, non licuisse amplius, vt in oculis, neruorum tegumentum aliquod in auribus apponere, constat.

Solutio prima difficultatis.

Nam cum addunt, oculorum integumentum esse molle, quod ita Gal. dixerit *c. 5. lib. de instr. olfact.* respondeo, primum, hæc Gal. verba non esse audienda de integumento à natura facto, pro defensione ipsorum neruorum: de quo loquebatur *8. de vs. part. cap. 6. & 11. cap. 12.* Sed solum de integumento totius oculi, quod palpebra est: hanc dixit esse mollem, vt eius verba manifestissimum faciunt. Dictio Gal. sic habet; *Nec natura propterea oculis operimenta dedit, quia melius esset, eos non perpetua in actione retineri: sed quia molles erant, & ob eam rem lædi ab incursantibus rebus facile poterant: à quibus vt defenderentur, natura palpebris ipsis quasi quædam propugnacula dedit.* Deinde cum dicunt, operimentum oculi molle factum à natura fuit, ergo non debuit esse molle integumentum aurium, concedamus hoc argumentandi genus (cum aurium operimentum nullum omnino sit) quod si non molle, durum igitur. Si per durum intelligant, quod siccissimum est, quod maxime tensum, quodq; moderatam densitatem habet, admittatur illorũ consequentia; sed si per durum audiant quod crassum est, quod substantiam habet compactam, & vere terreum est, audacter dicamus, id non sequi: quia quod non est molle, id non est protinus saxeum, sed potest esse tenuissimum, nõ crassum, densum, siccissimumque; cuiusmodi Tympanum esse, etiam Hippocratis testimonio, supra demonstratũ fuit.

Solutio 2. difficultatis.

Ad secundam, qua de situ huius membranulæ interrogant, si Galeni doctrinam sequamur ex Anatomica obseruatione desumptam, solutio est facilis. Nam *c. 12. lib. 11. de vs. part.* Tympanum est cõstitutum inter concham & meatum auditorium, sic quod ab inuicem ea dirimit. Non itaque appositum est meatui aurium, foris, quia nullum sensorium, si oculos excipias, habet operculum ante cõstitutum, vt Galenus dicebat, *lib. de olfact. instr. cap. 5.* Neq; est dicendum, non habere vsum; si in meatu illo consistat; quia sic facile refrangitur summa vis excellentis sensibilis, vt ad sensorium sine illius alteratione, & corruptione peruenire valeat, quod etiam aliis accidit, quæ volutata & agitata in illo meatu, moderate Tympanum, suauiterq; erant contactura.

Cur meatibus organorum sensus foris non sit appositum operculum.

Solutio 3. difficultatis.

Explanare nomen inuolucri, & tegumenti pro osse petroso, certe mihi subabsurdum videtur: Non inficiabor, per similitudinem vsurpari posse, pro omni eo, quod tutatur aliquid; sed proprie intelligitur de eo, quod pro defensione & tutela rem ambit, vestit, circumdat, tegit; quod datũ esse tunicis, nemo est, qui nesciat. Sed videant, qui os petrosum tegumenti nomine accipiunt, in quas tenebras incidunt. Debuit neruus auditorius, quem propaginem appellat Galenus, cerebri minime nudus esse, ideoq; natura fecit illi suum integumentum, non multiplex, & densissimum, quale oculis, non rarissimum, ac maxime peruium, sed mediocris consistentiæ. At ô viri? habetne os illud aurium mediocrem consistentiam? Galenus quidem hæc, vt superiore disputatione diximus. At hæc non vult Galenus, constructionem huius tegumenti fuisse raram, quia aeri esset penetrabile, ac peruium. Quod si verum est, quomodo vultis hoc interpretari de osse petroso pertuso, & variis meatibus, cauernulisq; insculpto? Non solum penetrat aer, sed nihil impedire illius per meatus ossis transitum potest, quamuis non recta transeat via? Rursus, quomodo hæc verba: *Superest igitur auditus instrumentum, in quo & ipso primum*

quidem

quidem meatus, qui est in osse lapidoso, inuolucrum effecit: possint solum interpretari de eiuscem odi osse lapidoso? Nam os illud non est inuolucrum, neque meatus ossis, inuolucri nomen habere potest. Galenus hisce verbis adeo præclare significauit, tegmentum ipsum seu inuolucrum fieri ex meatu: Igitur non est, neque meatus, neque os lapidosum.

Solutio 4. difficultatis.

An membrana in organo olfactus ab Arist. admissa sit authores controuertunt, qui in tres sectas diuisi.

Aggredior ad explanationem postremæ difficultatis, quæ non Medicos modo, sed etiam præclaros perturbauit Philosophos, ea potissimum parte, in qua Galenus dicit, aduersus Aristotelem, olfactus instrumentum non habere operculum: Illud enim Aristoteles admittere videtur *libro 2. de an. tex. 100. in libello de sens. & sensiter.* Veruntamen maxime controuertitur, an Aristotel. membranam organi olfactus admiserit: Explanatores Aristotelis in tres sectas diuisi sunt. Aliqui dicunt, Aristotelem fuisse hac de re ambiguum; propterea certi aliquid pronunciare noluisse: Inter quos sunt Antesignanus, Theophilus, Zimara; Quidam cum Galeno, huiusmodi adesse operculum, cōtendunt, ex Aristotele; quibus ego in præsentiarum adhæreo; At dissentio de loco, in quo reperitur, & de modo percipendi odores, de qua re alias: Fuerunt postremo, qui putarunt, Aristotelem fuisse deceptum. Non est mihi hoc loco explicanda huiusmodi controuersia, quam, cum de olfactus instrumento edisseram, dilucidabo. Solum mea nunc interest, contradictionem in Galeno existentem, explicare, quod nunc breuiter facio. Galenus quidem *eo capite 5.* de instr. olfactus disputat, aduersus Aristotelem, qui *locis citatis*, nasum organum olfactus admittere videatur: odores percipere animalia, mediante respiratione; qua membranula, existēs in meatu narium, aperiatur & dilatetur, adueniente fumosa exhalatione odorata; mox autem eadem claudatur, cessante respiratione.

Galenum in modo percipiendi odores, ab Aristotele dissentire nec membranam ab Aristotele in naso, positam admittere.

Galenus non admittit hanc membranam, non admittit hunc modum percipiendi odores. Membranam non vult esse aliquam in narium meatibus, neque vult, illam respiratione attolli, ac meatum clausum aperiri, deprimi vero postea. Opinatur, adesse illam tuniculam, in tuberculis mammillaribus, sed esse peruiam, porosam, admodum raram, immobilem: ita vt aer inspiratus possit eam facile peruadere, possintq; etiam excrementa, quæ multa in ea cerebri parte generantur, penetrare, vt descendant in partes infernas per nares; vt declarat *8. de vs. part. cap. 6.* his verbis: *Magnum autem laxitatis harum partium, operimenti est argumentum, quæ sæpenumero accidit, à partibus superioribus, excrementorum simultanea euacuatio, quæ sane βλὲνας quidam antiqui, & κόρυζαν, id est, destillationem, seu grauedinem: iuniores autem μύξας, id est, mucores appellant.* Et quibusdam interpositis: *At quoniam* (inquit) *oportebat operimentum eius esse foraminulentum, & rarum simul, vt ad cerebrum quidem aer inspirationis caussa, celeriter deduceret; vaporem autem dignotionis odorum, tum autem vacuaret repente ac semel, si quando vsus incideret, excrementorum copiam, magna ipsius operimenti ad patiendum facilitas, constructionem eiusmodi necessario secuta est*; Quæ si vera sunt, vt certe sunt verissima, iam plane constat, nullam esse contradictionem in Galeni verbis: *Nam*, inquit, *si natura in meatibus narium hanc tunicam constituisset, frustra quidem eam fecisse videretur, quia si foramina illa sunt ad odorãdum apta, impositis operculis, non ea quidem occlusisset; vt nec ea occlusit, quæ in auribus cxstant.* En hic argumentatur cum homine putante, illam tunicam occludere ita meatum narium, vt odor nunquam posset percipi, nisi illa mediante respiratione attolleretur. Tale quidpiam facere non debuit natura.

Cur Gal. reprobet sententiam existimantium, perceptionem odorum fieri mediante respiratione.

Obiectionis dissolutio.

Sed cur? inquies: Quia melius est, omnem sensum aptum esse, qui proprium sensibile semper dignoscat, non tantummodo cum spiritum trahimus. Hoc etiam natura fecit in auribus, nullum enim operimentum est, quod claudit meatum aurium, impediens soni penetrationem ad organum: sed apertæ sunt, ac semper patulæ. Adest, inquiens, Tympanum. Sed, ô docti viri, immobilis membranula est, siccissima, conseruans intus aerem: Non est præterea Tympanum constitutum exterius in meatu auris, sed inter concham & meatum auditorium septi instar interpositum est, ob eos vsus, quos infra sum explicaturus. Verisimam esse hanc explanationem, præterquam quod constat ex supra dictis, etiam manifeste patet ex iis, quæ postea addit Galen. vt tacitam dubitationem soluat. Dixit, operculum non habere nares neque aures; dubitat, quod natura dedit oculis, nimirum palpebras.

Cur oculis palpebræ attributæ?

Respōdet Gal. naturam oculos palpebris oranisse ob vtilitates multas; vt s. defenderet ipsos ab iniuriis extrinsecus contingentibus: vt animalia in luce dormire possent; neque naturam dedisse palpebras animalibus habentibus oculos densos, ac duros: vti sunt gammari, locustæ, paguri, cancri. En Gal. hic loqui non de tunicis vtilitatem præbentibus, potissimo instrumento sensus, propaginem cerebri tuentibus: sed de iis, quæ longe distant, vt constat de palpebris. Concludamus itaque recte dictum à Gal. fuisse, naturam in meatu auris & narium nullum operimentum constituisse, quale videtur concedendum ex opinione Aristot. ac idcirco nullam esse repugnantiam in Galeno: quicquid alii dixerint hactenus. Et hæc de tympano satis.

TAB.


VII. INFANT.
PRIMA. PVERI.
II. PVERI.
XXVII. SIMIE.
VI. INFANT.
III. PVERI.
XVII. INFANT.
VI. INFANT
V. INFANT.
X. INFANT
XXVI. EQVI.
XXVIII. SIMIE.
IX. INFANT
XIII. ANS.
XIX. FEL.
XI. INFANT.
VIII. INFAN.
XV. VITVL.
XXIII. VITVLI.
XVIII. PVERI.
XXV. EQVI.
XX. FEL.
XVI. OVIS.
XXI. VITVLI.
XXII. FEL.
XXVIIII. SIMIE.
XXIIII. EQVI.
XII. ANSER.
XIIII. POR.

TABVLÆ IX. ORGANI AVDITVS DECLARATIO.

NOn alia intentione vniuersam hanc multarum figurarum tabulam construxi, quam vt exiles, tenues, fibrosas, musculi naturam præseferentes membranas, in hominis aure obseruatas; alteram interius in proprio ductu ad concham deductam, alteram in meatu auditorio ante tympanum existentem, nouiter à me ante annos VII. inuentam, è quo in concham tendinem transmittit; deinde musculum glandulosum in concha auris brutorum animantium efformatam ac positam oculis perspicue ac euidenter obiicerem.

FIGVRÆ PRIMÆ EXPLICATIO.

HÆc figura musculum aliquot ab hinc annis à me nouiter obseruatum repræsentat, illius ortum, progressum & insertionem demonstrans; ex accidenti etiam tympanum refert in suo situ, præ cuius diaphaneitate malleus per illud obscure cernitur.

A *Musculus externus, ex substantia cutanea, fibris tenuissimis, pene visus aciem fugientibus, constans.*

B *Qui quidem in tendinem valde tenuem dehiscens, sub tympano, annuloque osseo progressus, in mallei quendam processum inseritur.*

C *Et hic malleus adhuc est tympano tectus.*

D *Tympani autem nomine membrana hæc significatur.*

E *Incudis alterum crus, cui stapeda adnectitur, hic delineatum apparet.*

F *Circulus osseus, minime quidem distinctus, quinimo ossi petroso adhuc iunctus.*

G *Os mastoeides siue mammillare, nondum tuberis figuram, siue aliquam eminentiam adeptum.*

H *Locus temporum ossis.*

FIGVRÆ SECVNDÆ PVERI EXPOSITIO.

MVsculus in præcedenti figura ostensus, tympanum & ipsi dicatus annulus osseus euidenter hic conspiciuntur.

A *Hoc loci eadē plane musculi externi, & ipsius mallei in prima figura optime conscripti delineatio reperitur, vno tamen excepto, quod longe euidentius, quomodo sub annulo osseo progrediatur, in hac præsenti alia figura declaratur.*

B *Meninx tympanum vocata.*

C *Circulus osseus à concha parum diuisus.*

D *Locus ossis mastoeidis.*

EE *Locus temporum.*

F *Os Zygomatis siue iugale.*

FIGVRÆ III. PATEFACTIO.

PRæter musculi hactenus bis descripti expressionem, alterius musculi delineationem aspectui offert hæc figura, vtriusque insertionem clare admodum indicans.

A *Hic apparet externi musculi portio duntaxat; idq; non immerito, ne idem sexcenties delineetur; finis tamen tendinosus, qui in mallei processum quendam implantatur, similiter explicatur.*

B *Huic alter opponitur musculus, vere musculi naturam referens, internusq; dictus, ac inter os petrosum, & cuneiforme per proprium ductum in concham porrectus.*

C *Mallei manubrium siue pedunculus.*

D *Crus*

D *Crus alterum incudis.*
E *Conchæ circulus.*
F *Locus mastoeidis.*
G *Os lapideum.*
H *Os temporum.*
I *Media pars stapedis.*

FIGVRÆ IV. INFANTVLI ENVCLEATIO.

TOllitur præsenti figura è medio omnis difficultas, de tympani membranæ origine; si quidem membrana, quæ hic tympanum circumambire conspicitur, cuique continua est, pericranii sit portio quædam, deinde musculus internus à membranis sibi adnatis nondum immunis, ac separatus hac figura describitur.

AA *Membrana pericranium dicta, sub annulo osseo progressa tympanum ipsum constituens.*
B *Circulus siue annulus osseus, cui tanquam fulcro tympanum stabilitur, adiungiturque.*
C *Tympanum siue meninx.*
D *Malleus latitans sub tympano.*
E *Incus eadem tunicula adumbratus.*
F *Annuli imperfectio, qua parte illius origo, & finis lucidissime apparet.*
G *Pars ossis iugalis.*
H *Os temporale*
I *Portio ossis basilaris.*
K *Musculus nondum à membranis purgatus.*

FIGVRA V. INFANTVLI.

MEmbranam osseo annulo quadam sui portione insinuatam & affixam hic delineari, ex præcedentibus figuris haud obscurum est.

A *Malleus, cuius caput, extra circuli ambitum, prominet; cauda autem sub eo lata à tympano suscipitur.*
B *Tympanum ex pericranio enascens.*
CCC *Circulus osseus.*
DD *Membrana, cuius portio, vt est tympanum, ita ea portio est pericranii.*

FIGVRA VI. INFANTVLI, CVIVS CHAracterum explanatio hæc erit.

PEricranium foramini exteriori conchæ, & osseo annulo occurrens antequam annulo cõmittatur, membranam in circuitu emittit, ad concham inuestiendam, quæ hic inter alia delineatur.

A *Mallei caput detectum, atq. vibrans.*
B *Conchæ siue antri particula.*
C *Sic etiam ossei circuli portiuncula.*
D *Portiuncula pericranii retracta, & inuersa.*
E *Ossis annularis portio à tympano, siue membrana adhuc tecta.*
F *Membrana ex pericranio delata, concham intrinsecus inuestiens.*
G *Os temporale.*
H *Portio ossis iugalis.*

FIGVRA VII. INFANTVLI CVM EXplanatione characterum.

Ad perfectius structuram tympani cognoscendam, hæc figura quoq; tympanũ proponit.

A *Tympanum purum & simplex.*

B *Punctum in medio tympani exculptum, cui extremitas manubrii arcte adnectitur.*
CC *Duo hæc elementa figuram circuli ossei exprimunt.*
D *Os temporum.*
E *Locus ossis mastoeidis.*
FF *Os iugale.*

FIGVRA VIII. INFANTVLI.

CVi hæc quoque confert; cum tympani cum pericranio continuationem euidentissime ostendat.

A *Tympanum.*
B *Circulus osseus.*
C *Mallei caput rotundum.*
D *Cauernositas illa, concha dicitur.*
E *Portio pericranii valde extenuati, vniersam concham circumambiens.*
F *Pars ossis iugalis.*
G *Os temporale.*

FIGVRARVM IX. X. ET XI. DECLARATIO.

TRes hæ figuræ ostendunt eadem, quæ in explicatis infantuli monstrata fuere, sed alio atque alio modo præparata, ac proposita, quæq; tamen earũ characteribus nihilominus signaui, nè primum in ipsas incidentibus alio confugere necessum sit.

EORVM, QVÆ IN IX. OSTENDVNTVR; indicatio.

A *Tympanum seu meninx.*
B *Circulus osseus, ab osse conchæ diuisus, sed minime extra naturalem suam positionem semotus.*
C *Malleus, cui musculus sui tendine tenuissimo inseritur.*
D *Crus longius incudis, stapedem sustinens.*
E *Musculus teres, ventrem carnosum præseferens, finem vero tendinosum.*
F *Os basilare.*
G *Os temporis.*
H *Pars ossis iugalis.*
I *Locus mammillaris ossis.*

QVÆ X. REFERT APERIVNTVR.

A *Tympanum esse sæpius dictum.*
BB *Similiter osseum circulum, cui tympanum inhærescit, aliquoties repetitum.*
C *Nec aliquem latere adhuc puto, mallei crus hoc ipso significari.*
D *Sic de hoc longiori incudis crure rem se habere certus sum.*
E *Cui stapes articulatur, qui hic secundum dimidium conspicitur.*
F *Cauitatem esse concham, quempiam ne adhuc præterit?*
G *Musculi huius interni ostensio nonne adhuc necessaria?*
H *Hæc pars, è qua extuberat os mammillare, forte informatione indiget.*
I *Quod de osse temporis asserere non possum.*
K *Neque de portione Zygomatis.*
L *Forte de osse basilari.*

EORVM, QVÆ IN XI. PROPONVNTVR, demonstratio.

A *Tympanum facie inuersa apparens.*

B *Os annulare.*
C *Musculus internus, qui in duplicem tendinem, veluti in præsentia aperte constat, dehiscit, ac in malleum implantatur.*
D *Malleus caput habens fere rotundum.*
E *Incus.*
F *Stapes.*
G *Totum os temporale.*

FIGVRA XII. ANSERIS.

IN hac animantis specie malleus organi auditus figuram longe diuersam habet, atque in aliis animantibus. Quamobrem de Ansere hanc figuram ad mallei, tympani, chordæq; delineationem expressi.

A *Malleus, cui tympanum secundum aliquam partem adhærescit.*
B *Tympanum, quo malleus acutius inspiciatur, inuersum, retractumque.*
C *Chorda, seu filum tenuissimum.*
D *Sinus crassiorem ossis iugalis processum rotundum excipiens.*
E *Cauum, instar conchæ se habens.*
F *Pars ossis mastoeidis ab integumento incrustato libera.*

FIGVRA XIII. ANSERIS.

CVi hanc animalis eiusdem addidi, quæ præter alia iam delineata nervum acusticum ostendit.

A *Tympanum expansum, sursum attractum.*
B *Pars superior mallei, Turcico ferreo malleo denticulato persimilis.*
C *Pars altera inferior manubrij mallei aliquantulum lata.*
D *Neruus acusticus, per cauitatem cochleæ incedens.*

DE FIGVRA XIV. PORCI.

QVia processus mastoeides, quorundam contra Fallopium sentientium opinione, vsum auditui præstat, & in porco longe alius sit, quam in homine, aut aliis animantibus; ideo in porco tum hunc processum, tum alia hactenus in aliis animantibus adumbrata, expressi.

A *Tympanum conchæ attensum.*
B *Musculus internus malleo sui tendine tenuissimo, ac robusto alligatus.*
C *Caput mallei.*
DDD *Circumferentia conchæ.*
EEEE *Ossis mammillaris vniuersa circumferentia à tegmine incrustato segregata, quo videlicet substantia eius spongiosa, pluribusque foraminibus affecta, lucidius pateat.*
F *Processus styloeidis portiuncula.*

FIGVRÆ XV. VITVLI ET CHARACTERVM illustratio.

RAtione prorsus eadem hæc figura os mastoeides, quomodo in Vitulo apparet, exprimit, officulis, musculo, & neruo, cochlea denique haud neglectis.

A *Tympanum suo striato circulo osseo implantatum.*
B *Os annularis figuræ particeps.*
C *Mallei cauda.*
D *Musculus figura ouali donatus.*
E *Chorda.*
F *Incudis corpus.*
G *Antrum ossis mastoeidis aere plenum.*
HHH *Ossis mammillaris superficies externa gibbosa.*
I *Cauitas musculum excipiens.*
K *Neruus quidam internus, ad ossis mastoeidis antrum pertingens.*
L *Foramen Conchæ.*
M *Crusta concham operiens.*
N *Mallei caput.*

FIGVRÆ XVI. OVIS EXPOSITIO.

NEque in eorum, quæ hactenus descripta, ostensione, ouis auris mihi ob eandem causam prætereunda fuit.

A *Canalis osseus, meatus auris, ac auditorius, sicuti Græcis* πόρος ἀκουστικὸς *dicitur, in tympanum terminans.*
B *Tympanum, seu membrana, cui adnectitur malleus.*
C *Semicirculus videlicet osseus, vndique ab osse reliquo protuberans, cuius tenues oræ membranam attensam sustinent.*
DDD *Processus mammillaris vicem crustæ gerens.*
EEE *Cauernositas magna ossis mastoeidis.*

QVID FIGVRA XVII. INFANTVLI CONTINEAT indicatio.

IN hac figura exterior cauitas, quam concham vocant, amoto tympano occurrit, vt accuratissime ipsa ossicula conspiciantur.

A *Cauitas, quæ concha, peluis, & tympanum appellatur.*
B *Incus siue dens molaris.*
C *Stapes non omnino detectus.*
D *Malleus incudi proximus.*
E *Internus musculus.*
FF *Conchæ circumferentia.*
GG *Tota ossis temporis circumferentia.*
H *Pars ossis Zygomatis.*

FIGVRÆ XVIII. PVERI EXPLANATIO.

PAulo distinctius, quam in præcedente, ossicula auditus ostenduntur, tum quia ossa hæc aliquantulum duriora, tum etiam, quia accuratius descripta sunt.

A *Malleus hic totus apparet.*
B *Sic etiam & incus satis conspicuus existit.*
C *Cui cum sit stapeda appensa, & coarticulata, vnico intuitu cernitur.*
D *Cauernositas profunda, ad os mammillare vergens.*
E *Locus musculi interni.*
F *Locus Conchæ.*
GG *Os temporis.*
H *Os iugale.*

DE FI-

DE FIGVRA XIX. FELIS.

PRæ ſumma partium huiuſce figuræ exilitate, acutiſſime ipſam conſpici neceſſum eſt; ne quas refert partes, aſpectum eæ fugiant.

DELINEANTVR VERO HIC.

AAA *Circulus oſſeus, tanquam fulcrum tympani.*
B *Mallei crus, ſiue manubrium.*
C *Corpus tympani.*
D *Caput fœmorini oſſis, ſeu mallei.*
E *Stapes perelegans.*
F *Os incudis.*

QVID FIGVRA XX. FELIS REPRÆSENTET declaratur.

PRæſens figura exhibet os maſtoeides, & muſculum auris eiuſdem animalis in antecedenti non depictum, vna cum iis, quæ ibi videbantur, excepto ſtapede.

AAA *Os maſtoeides apertum, excauatum, pluribus gyris ornatum.*
B *Circulus oſſeus ipſius tympani.*
C *Tympanum circulo oſſeo attenſum.*
D *Malleus.*
E *Incus.*
F *Chorda.*
G *Muſculus.*
H *Antrum oſſis maſtoeidis.*

FIGVRÆ XXI. VITVLI, ET EIVSDEM ELEMENtorum enucleatio.

HIc ad vitulum rurſum tranſitus fit, & monſtranda veniunt, Malleus, Tympanum, Stapeda, Incus, Chorda, & Muſculus.

A *Mallei cauda.*
B *Tympanum ad concham extenſum.*
C *Stapes altero incudis crure ſtabilitus.*
D *Incudis venter.*
E *Muſculus figuræ oualis.*
F *Caput mallei.*
G *Chorda.*
H *Circulus oſſeus ad concham poſitus.*

FIGVRA XXII. FELIS APERITVR.

RElicto vitulo, ad felem redeundum, in qua perfectius quæ hac figura proponuntur, quam in vlla alia animantis ſpecie, apparent, quoniam os petroſum à maſtoeide apte in ea ſeparatur.

AA *Oſſis mammillaris, qua parte cerebrum ſpectat, delineatio.*
B *Cauum prædicti oſſis detectum ab oſſe petroſo.*
C *Tympanum.*
D *Chorda.*

E *Malleus.*
F *Incus.*
G *Musculus.*
H *Foramen Cochleæ.*
I *Os ythoeides separatum à mastoide.*

FIGVRA XXIII. VITVLI.

Vitulus hic rursum resumitur, cuius ossium temporum maxillaris processus, sede seu facie interiore, quæ pumicis instar est, adumbratur, sine præteritione tamen nonnullorum, iam ante sæpius exhibitorum.

AAA *Vniuersa substantia ossis mastoeidis, ab illo tegumento osseo incrustato libera; in qua præter infinitas propemodum cauernulas plurimæ tabellæ, siue squamulæ, per totam illam partem dispersæ, conspiciuntur.*
B *Circulus osseus, tympani verum fundamentum.*
C *Tympanum siue meninx tenuissima.*
D *Pedunculus siue crus mallei.*
E *Musculus oualis.*
F *Incus duobus cruribus constans.*
G *Stapes.*

FIGVRÆ XXIV. EQVI EXPOSITIO.

MVltis de causis adductus sum, vt fabricam audiendi equini fœtus huc referam; vna est, quod in eo distinctius omnia segregentur; alia vero, quod in eo secundus musculus internus à nemine vnquam ex scriptoribus anatomicis obseruatus sese mihi obtulit.

A *Neruus acusticus, à cerebro proficiscens, dissectus.*
B *Eiusdem nerui propago, quæ per ductum & canalem osseum, in osse petroso exculptum, defertur.*
C *Musculus internus alter, à nemine hactenus inuentus, & obseruatus, suo tendine tenuissimo, stapedi adiunctus.*
D *Stapeda.*
E *Foramen labyrinthi.*
F *Foramen Cochleæ.*
G *Altera nerui propago.*
H *Os petrosum.*

FIGVRA XXV. EQVI EXPONITVR.

NOn hic noua, sed tantummodo diuersa sede collocata ostenduntur; siquidem neruus, stapeda & eius musculus aliam hic sedem obtinent.

A *Neruus à suo canaliculo osseo exemptus, vt illius figura, & musculus cum stapeda, cui copulatus est, distinctius ab oculis percipiatur.*
B *Musculus stapedi, & iunctus, & deseruiens.*
C *Stapes.*
D *Os ythoeides.*
E *Cauitas cum musculi, tum stapedis.*
F *Canalis nerui, nunc extra locum naturalem collocati.*
G *Foramen labyrinthi.*
H *Foramen cochleæ.*
I *Foramen propaginis nerui acustici.*

FIGV-

FIGVRÆ XXVII. SIMIÆ ARGVMENTVM.

FAbricam diuersorum animalium accurate perlustrare, si non ad aliud, tamen ad veros partium vsus inueniendos, quam maxime facit. Etenim cognoscenti, Simiæ aurem ossiculis non dotatam, facilius eorum vsus occurrent, quam si eius notitiam non haberet. De cuius animalis interna aure, quæ iam declarabo, hac figura delineantur.

A *Meatus auditorius nunc apertus, & ab omni membranoso genere prorsus immunis.*

B *Portio cutaneæ substantiæ, qua vniuersus ductus osseus acusticus succingitur.*

C *Ex qua deinceps tympanum Galeno minime quidem ignotum, (credant in hoc quicquid velint alij) constructum esse, nullo pacto admitto.*

D *Corpus ossis lythoeidis.*

FIGVRÆ XXVIII. SIMIÆ ARGVMENTVM, nec non eiusdem characterum declaratio.

IN nullo alio hæc à priori differt, quam quod membrana Tympanum dicta, in præcedente situm naturalem sibi vendicans, hic subleuata sit, vt concham patefaciat.

A *Ductus acusticus osseus optime læuigatus.*

B *Membrana tympanum dicta, versus acusticum meatum retracta, quo concha eadem obtecta euidentius cernatur.*

C *Foramen conchæ.*

D *Os petrosum.*

FIGVRÆ XXIX. SIMIÆ PROPOSITVM, ATQVE illius literarum explanatio.

COncha auris Simiæ penitius aperta, foramen vtrumque & labyrinthi, & cochleæ conspicua fiunt.

A *Meatus acusticus ab omni impedimento denudatus.*

B *Fenestella oualis labyrinthi.*

C *Foramen cochleæ.*

DDD *Circumferentia ipsius conchæ.*

E *Os lapidosum.*

CAPVT X.

De tribus cauernulis ossi petroso auditus gratia incisis.

LAboriosa valde, & admodum difficilis est me hercle res, in natu maioribus, cauernulas interioris auris in aspectum proferre; siquidem lapidosum os, in cuius interiori sede eæ sunt incisæ, rumpendum est. Sed hoc opus, hic labor. Crusta enim osse quocunque durissimo duriore, exterius incrustatum est. Non minus profecto arduum, ac difficile existit, sufficienti ac digna satis oratione, illas mentis oculis perfecte collustrandas subiicere. Innumeræ peneque infinitæ, intus in osse petroso, tenuissimis ex laminis, quanquam tamen durissimis, sculptæ sunt, ad ossis læuitatem, paruæ admodum cauernulæ. At in media sede, tres longe grandiores, insignioresque siue cauitates, siue cauernulæ, seu cameræ, aut antra, organi auditus gratia, formatæ sunt; quibus scriptores propria distinctaque, ab aliis tamen rebus mutuata, indidere nomina. Peluis vna Vesalio dicitur, quod in modum planæ ac amplæ peluis, excauata sit; quam Tympanum Fallopius vocat; Vesalii meoque quidem iudicio, occasione membranæ, qua militaris tympani instar, obducitur, non figuræ causa, quemadmodum Volckerus scribit. Etsi in brutorum & præcipue ruminantium aure, tympani Turcici instar formata sit, secus, quam in humana aure, cum in ea figuram toto cœlo à tympano discrepantem

Petrosum processum frangere difficillimum.

Infinitas pene cauernulas ossi petroso incisas esse, quarum tres insigniores auditus gratia factæ sunt.

Vna Peluis dicitur, Cur autem sic, exponitur.

Eandem Tympanum vocari, cur autem sic, declaratur.

Volckeri opinio reijcitur.

appellandam
tem præ se ferat: cuiusque ratione idem Volckerus ab vsu potius Tympanum
censet. Nam sicuti in Tympano aer contentus pulsatus proprium edit sonum, sic putant, ae-
rem implantatum, percussum à myringe, & ossiculis, sonorum differentias in ipsa exprime-
re, quæ inde ad auditorium neruum deferantur. Eustachius sententia Volckeri, & Aristo-
teles opinione quorundam, Cochleam ac Antrum appellitant. Ast in neutrius scriptis vs-
quam hoc manifeste apparet; Verum aut omnes tres simul sumptas, quia sic Cochleam in
brutis præcipue animantibus repræsentant; aut non hanc, sed aliarum alteram illos signifi-
casse, luce clarius patet. Nonnulli à similitudine Conchiliorum, Concham intitulant. Alte-
ra propter cuniculos, quibus constat, Labyrinthus vel Fodina nuncupatur. Tertia à buc-
cina, cornu recuruo, ac contorto, quo pastores pecus conuocare solebant; vel à buccina Con-
chilii specie, Vesalio Antrum buccinosum; Fallopio autem, eo, quod duobus, tribusve gy-
ris Cochleæ in modum intorquetur, Cochlea. † Quibusdam cæca cauitas, quod putabant,
eam non esse secundum totum spirarum ductum pertusam. Concha itaq; est cauitas illa, quæ
mediante Tympano, seu Myringe in auditorium ducit meatum, quæque in anteriore petro-
si sede insculpta est, partim anterius, non prorsus recta, sed deorsum nonnihil, partim po-
sterius, primo angustior, deinde latior parum, ad superiora producta; Hæc pars spongiosa
& fungosa est; sicuti etiam est mammillaris processus, in quem finitur. Altera substantia gau-
det dissimili; quæ habet foramina duo, Fenestras vocat Fallopius, auditorii meatus orbem
veluti ex superiori sede spectantia: Vnum anterius atque elatius, & in medio quasi cauitatis:
Alterum posterius ac humilius, collocatum. Illud oblongum est nonnihil, ac veluti ex late-
ribus compressum, figuræq; quasi oualis, vnde fenestra oualis Fallopio dictum; Sede sua po-
steriori, mox atque aliquousque, ossi insinuatum est, insigni satis amplitudine, in Cochleam
ita sese aperit, vt æque ex illa in hanc, ac ex hac in illam, accessus dari videatur; attamen mem-
brana, cui Stapedis basis apposita est, clausum existit. Hoc rotundum est, ac extuberans, & in
homine, priore paulo angustius, minusve; In vitulo & oue posterius foramen, amplitudine
anterius quasi superat; semper apertum, ac patens & nullo omnino corpore opertum; Quod
simul ac aliquousque os penetrauit, in duos finditur ductus; altero, cum ouali coit fenestra,
atque Cochleam petit; altero in Labyrinthum fertur: Proprii nominis est expers. Supra hoc
foramen tuberculum adest, referens, cum subdito sibi foramine, Concham, quam frænis
ornandis adhibent, Cameratum hoc est, Cochleæ seu antri cochleati, quod sub ipso latet.
Insuper ob duos huic cauitati paratos canales, prædicta anterior pars squamam ostendit te-
nuissimam, in quam desinunt Porro amplior multo est Concha reliquis duabus cauitatibus,
tortuosa est, membrana non quidem vniuersa, sed secundum quasdam partes oblinita, quæ
ipsi à Pericranio, è circuitu Tympani, seu myringis communicatur. Etenim vbi Pericra-
nium Tympanum constituet, geminatur, atque hinc illud efformat, isthinc in plures sese
portiones diuidens, Concham ingreditur, aliquot eius regiones inuestiturum. †† Labyrin-
thus rotunda est cauitas, Concha minor, in radice petrosi processus latens. Ex qua tres semi-
circuli ossei (non enim innumeri, neque inuicem adeo intricati, vt dinumerari, seu ad ordi-
nem quendam redigi non possint) excurrentes; atque hinc inde delati, & reflexi in hanc ean-
dem cauitatem recurrunt; illicq; rursum desinunt. Qui hoc feruntur ductu, vnus transuersim,
ab interioribus extrorsum; Alius recta, ab interioribus retrorsum: Tertius oblique à poste-
rioribus extrorsum. Deinde septem in ea habentur foramina, sex tamen se oculis tantum of-
ferunt: Tres isti semicirculi, seu cuniculi, suo egressu & recursu, sex in eandem faciunt cauita-
tem: ex his vnum latet: Septimum satis amplum abit in Cochleam, à qua labyrinthus solo os-
seo ponticulo distinguitur: Ad hanc porro cauitatem, meatus à foramine, in interna Caluariæ
amplitudine, in latere processus petrosi posteriore, obuio, deriuatus ducitur, à quo squama
duntaxat separatur. Cochlea, cuius initium est tortuosa fenestra, cauitas est duabus superiori-
bus valde minor: sed oblonga, & incurua, ac introrsum, deorsumque nonnihil reflexa: Nam
gyris tribus, cochleæ in modum intortis, absoluitur: Collocata in latere processus anteriori,
sub tuberculo primæ cauitatis: Duplici constat helice, altera ossea latiori, quæ à labyrintho est
continua; altera membranosa & molli, quam ea format membrana, quæ duplex hoc antrum
vestiens, vtramque obserat fenestram. In meatum, à foramine intus in caluariæ amplitudine,
in latere processus posteriore, apparente, ortum, permeare atque exitum habere quidam ne-
gant & proinde cæcam appellant. Alii in medio, ea nimirum parte, cui spiræ innituntur, per-
uiam esse, & nullatenus egressu carere aiunt. Ego desinere cochleam asseuero, mediate inter-
posita ossea lamina pertenui, in meatum nerui auditorii, eum scilicet, de quo prædiximus: a-
lium exitum in ipsa non agnoui. Hæc de cauitatibus petroso ossis temporis processui auditus
gratia

Eustachio à Volckero, & Aristoteli ab aliis falso attribui, quod Tympanum Cochleam, ac Antrum appellitent.
Cur etiam Concha dicta sit.
Reliquarum duarum appellationes
Concha descriptio.
Fenestrarum concha delineatio.
Tuberculi in concha apparentis delineatio.
Membrana concham inuestientis ortus.
Labyrinthi descriptio.
Labyrinthi semicirculos osseos tres esse, non innumeros, nec adeo inuicem intricatos, vt numerari non possint.
Septem foramina Labyrintho insinuata.
Cochleæ expressio.
Cur nonnullis cæca appelletur.

gratia inciſis: Quas in pueris (vt in auibus fere) integre ac diſtincte obſeruare atque deprehendere multo quam in adultis facilius eſt: Nam in iſtis, ſeparata exacte ſpongioſa adhuc, & molli oſſis ſubſtantia, tres ſemicirculi oſſei, ipſaque Cochlea intacta conſeruari poſſunt, & cruſta, qua os obducitur, à reliqua eius ſubſtantia ſeparari. Tractu temporis vniuntur omnia & lapideſcunt. *Cauitates aliter in pueris, vt in auibus fere quam adultis ſe habent.*

[†Tab.7.f.5. Vituli l b c d.ll
Tab.9.f.3.Pueri.l.c.d.ll f.10. Infant.l.f g.ll f.12. Anſ.l.d.ll f.29. Simiæ.l.d.ll
Tab.10.f.1.Inf.l.dd.ll f.2.Pueri l.a.ll f.6. Anſ.l. abc.ll f.14.Hom.l.f.ll f.15.Hom.l. g.ll
Tab.11.f.4.Infant.l.a.ll
†† Tab.9 f.24.equi.l.e.ll f.25.equi.l.h. ll f.29.Simiæ.l.b.ll
Tab.10.f.2.Pueri.l.f.ll f.3 Hom.l.a.ll f.4. Hom.l.a.ll f.5. Anſeris.l.e.ll f.20. Galli indi.l.a.ll f.22. equi.l.c. ll f.23.Fel. l.b.ll f.24.infant.l.a.ll f.25.infantuli.l.a.ll
Tab.9 f.24.equi l.f.ll f.25.equi l.g.ll f.29.Simiæ.l.c.ll
Tab.10.f.3.Hom.l.b.ll f.4.Hom l.b.ll f.7.Porci l.b.ll f.8 Fel.l.a.ll f.9.Fel.l.a.ll f. 9. Fel l.e ll f.11.equi l b. ll f. 12. Fel.l.a.ll f.17.vituli. l.c.ll f.18.ouis.l.b. ll f.19.Galli indi.l.a.ll f.22.equi.l.e ll f.23.Fel.l.a.ll f.24. infant.l.b.ll

VI. ANS.
III. HO.
IIII. HO.
VII. PORC.
IX. FEL.
I. INFANT.
VIII. FEL.
XIII. HO.
XII. FEL.
X. LEP.
XI. EQVI.
XIIII. HO.
II. PVER.
XVII. VIT.
VI. ANS.
V. ANS.
XV. HOM.
XXII. EQVI
XVI. VITV.
XX. GAL. IND.
XVIII. OVIS
XXI. SIM.
XXV. INF.
XXIIII. INF.
XXIII. FEL.
XIX. GAL. IND.



TABVLÆ X. ORGANI AVDITVS DECLARATIO.

TABVLÆ ARGVMENTVM.

IN hac tabula osseus annulus, è temporum osse procedens, tympano circumnatus, ac in infantis capite duntaxat separatus, apparens: ipsum tympanum, malleus, concha, duæ eius fenestræ, vna ad cochleam, altera ad labyrinthum vergentes, aquæductus, cochlea, duo interni musculi, ac eorum occasione, alia ipsis adiuncta, & vicina partim vnius, partim variorum animantium, delineantur.

FIGVRÆ PRIMÆ INFANTVLI ARGVMENTVM, & eiusdem literarum illustratio.

NOn abs re vniuersam inferiorem ossis capitis infantuli partem, quatenus amota inferiore mandibula visitur, hic primum expressi: nam hæc figura, vt taceam, situm internæ auris, hic manifestissime apparere, osseum annulum, tympanum, malleum, concham oculis obiicit.

A *Malleus pene secundum totam sui longitudinem detectus.*
B *Crus alterum incudis.*
C *Cui stapes substratus, & iunctus.*
DD *Qui nulli corpori suppositus, sed tamen iacentis situm obtinens, ab incude in hoc antro, concha dicto, sustinetur.*
EE *Cuius foramen exterius in auditorium meatum ducens, ab annulo osseo, qui è squamosæ partis ossis temporis inferiori sede procedit, ambitur.*
FF *Ossa temporum.*
GGG *Ossa occipitis.*
H *Os lambdoydeos.*
II *Partes cranii laterales.*
KK *Os cuneale.*
LL *Os Zygomatis, siue iugale.*
MM *Palatum in duas partes diuisum.*
NN *Linea distinguens in duplices partes palatum.*
OOOO *Alueoli siue loca dentium.*

FIGVRÆ SECVNDÆ PVERI EXPLICATIO.

Concha, malleus, stapes, incus, chorda denique hic describuntur.

A *Concha prima.*
B *Malleus.*
C *Incudis crus oblongius.*
D *Stapes.*
E *Chorda.*
F *Fenestra labyrinthi.*
G *Os Zygomatis siue iugale.*

FIGVRÆ TERTIÆ HOMINIS, CVM eiusdem characterum enucleatione.

PEtrosum processum, summa arte, ac patientia disruptum magis, fractumque posteriorem conchæ partem, foramina in ipsa apparentia cum aliis occasionariis euidenter patefacit.

A *Foramen ouale, seu fenestra labyrinthi.*
B *Foramen tortuosum, siue fenestra cochleæ.*
C *Aquæductus, seu foramen anatomicis cæcum dictum, inter processum mammillarem, & styloidem conspicuum.*

D *Processus mastoides, seu mammillaris.*

E *Cauitas satis ampla, ad processum mammillarem tendens, cuius exterior facies tota est spongiosa.*

F *Facies interna mammillaris processus, spongiæ similis.*

G *Condylus ossis occipitis primæ vertebræ inarticulatus.*

H *Zygomatis portio.*

I *Foramen sexti paris neruorum, vena iugularis interna, &c.*

FIGVRÆ QVARTÆ HOMINIS, & eiusdem elementorum patefactio.

PErbelle admodum inter cætera, quæ effatu digna continet hæc figura, aquæductum præparatu maxime difficilem exponit.

A *Fenestra oualis.*

B *Fenestra sinuosa.*

CCCCC *Aquaductus totus ille canalis dicitur.*

DD *Antrum spongiosum versus mastoidem.*

E *Mastoides processus.*

FIGVRÆ QVINTÆ ANSERIS EXPLICATIO.

HÆc figura malleum Anseris, aliorum animantium malleo dissimilem, principaliter exprimit.

A *Membranæ malleo connata vna extremitas, dentis acuti, siue styli figuram referens.*

B *Cauda mallei.*

C *Foramen ouale, in quo, tanquam in antro, stapes parte sua, quæ stapedis equestris basi assimilatur, locatus.*

D *Os cæphalicum & cranium dictum.*

FIGVRÆ SEXTÆ ANSERIS explicatio.

PRæter tympanum in suo situ extensum, depingitur hic ossis iugalis portio, è temporis osse enata, ac versus anteriora intorta.

A *Tympanum exteriori conchæ foramini attensum.*

B *Exterior mallei facies, quæ tympano inserta est, obscure sub tympano conspicua.*

C *Os spongiosum, mammillare dictum.*

D *Portio ossis iugalis, sub tympano sita, & ibidem coarticulata: cuius articulationis species pro nunc ignoratur.*

EE *Os cranii.*

F *Cauum oculo dicatum.*

G *Portio ossis iugalis, è situ suo naturali exsectum.*

FIGVRÆ SEPTIMÆ PORCI EXPLANATIO.

COchlea à crusta ossea, tanquam proprio, natiuoq; integumento, libera, simulq; foramen cochleæ, & cauitas, in qua residet musculus, ostenditur.

A *Concha detecta, à substantia incrustata ossea.*

B *Foramen cochleæ.*

C *Cauitas musculum continens.*

DDDD *Quod reliquum est, os petrosum indicat.*

FIGVRÆ VIII. FELIS DILVCIDATIO.

Ob oculos ponit foramen cochleæ, & aliud foramen, aliaque nonnulla.

A *Foramen cochleæ.*

B *Foramen, quod tendit ad tympanum.*

C *Corpus cochleæ.*

D *Pars mastoeidis processus.*

FIGV-

FIGVRÆ NONÆ FELIS ARGVMENTVM, ac literarum enucleatio.

REfert hæc figura tympani situm, mallei vestigium, os mammillare, neruum ad cochleam vergentem, cochleam ipsam, & os lapideum à mastoeide segregatum.

A *Tenuissima, diaphana, ac perlucida membrana tympanum dicta.*
B *Mallei cauda siue pedunculus, tympano annexa.*
CC *Processus mammillaris, siue mastoeides.*
D *Neruus ad foramen cochleæ incedens.*
E *Foramen cochleæ.*
F *Corpus, seu crusta ossea cochleam obtegens.*
G *Os lythoeides.*

FIGVRÆ DECIMÆ LEPORIS ARGVMENTVM, & characterum patefactio.

SVspiciendi organi, auditus musculi, extra sedem suam moti, illius sedis, mallei, aliorumque designationem exhibet.

A *Cochlea perelegans.*
B *Locus musculi.*
C *Musculus extra sedem positus.*
D *Malleus perexiguus.*
E *Tympanum.*
F *Circulus osseus.*

FIGVRÆ VNDECIMÆ EQVI DILVCIDATIO

HÆc facta est solum, vt proponeretur stapeda equi, & foramen ouale conchæ, cum toto osse lapideo.

A *Patet, quomodo se habeat stapes.*
B *Patet quoque cochleare foramen exterius.*

FIGVRÆ DVODECIMÆ FELIS EXPOSITIO.

VT in fele distinctissime foramen cochleæ, atq; tympanum, modo inuerso, apparerent; os, in quo ea habentur, in hunc modum transformandum fuit.

A *Foramen cochleæ hac figura occurit.*
B *Corpus cochleæ.*
C *Pars mastoeidis.*
DDD *Circumferentia foraminis tympani.*
E *Tympanum propter obliquam positionem ossis, non vndequaq; visibile.*

FIGVRÆ XIII. HOMINIS PATEFACTIO.

A *Labyrinthi cauitas aperta, in qua duo tantum foramina exprimi potuerant: à quibus labyrinthus tribus sinuosis, & anfractuosis circulis per os excurrit, & rursus in ipsa redit.*
B *Cochleæ interior pars, sublata crusta exteriore, cuius* ἕλιξ *extrema ora seu volulus hic delineatur.*

FIGVRÆ XIV. HOMINIS DECLARATIO.

Hæc ossis valde exiccati figura tantummodo acustico meatui, & conchæ consecrata est.

AAA *Cranii portio.*
B *Ossis iugalis particula.*
C *Media pars mastoeidis*
D *Cauitas, cui processus mandibulæ, coronalis dictus, articulatur.*
E *Meatus acusticus semiapertus, in quo sordes aurium colliguntur, retinenturq;*
F *A quo cauitas concha dicta, partim non nihil sursum versus posteriora, in os mastoeides vergit.*

G *Partim anterius versus deducitur.*
H *Os styloides.*
III *Reliquum os petrosum.*

FIGVRÆ XV. HOMINIS ARGVMENTVM.

EAdem pene videtur esse hæc figura cum præcedente, sed recte intuenti similis haud apparebit, cum cauitas, concha appellata, magis patefacta, magisq; conspicua hic delineetur.

AA *Interior cranii portio.*
B *Pars ossis iugalis.*
C *Media pars mastoeidis.*
D *Cauitas, in qua inferior mandibula articulatur.*
E *Pars pori acustici.*
FF *Substantia ossis petrosi densa.*
G *Antrum concha dictum, ea sede apparens, qua ad os mammillare dilabitur.*

FIGVRÆ XVI. VITVLI EXPLANATIO.

DVo hic adumbrantur, principiũ nimirum cochleæ, non vndequaq; à superposito tegumento liberæ, & locus musculi interni.

A *Cochlea nondum ab omni impedimento expurgata.*
B *Cauitas, quæ musculi sedes est.*

FIGVRÆ XVII. VITVLI ARGVMENTVM.

VNiuersus cochleæ ductus, cum neruo tenuissimo, instar fili, per omnes eius gyros, lato, ac circumacto, foramen cochleæ, & neruus crassior, præfigurantur.

A *Cochlea ex toto purgata.*
B *Neruus fili instar cochleam circumiens.*
C *Foramen cochleæ.*
D *Neruus maior.*

FIGVRÆ XVIII. OVIS ARGVMENTVM, atque eiusdem declaratio.

A *Labyrinthi foramen, fenestella oualis dictum.*
B *Fenestra cochleæ.*
C *Cochleæ figura perelegans, à substantia ossea incrustata liberæ.*

FIGVRÆ XIX. GALLI INDI enucleatio.

A *Foramen ad cochleam vergens.*
B *Circulus rotundus labyrinthum efformans.*

FIGVRA XX. GALLI INDI.

A *Foramen labyrinthi.*
B *Circulus osseus labyrinthi.*
C *Extuberantia cochleæ.*

FIGVRÆ XXI. SIMIÆ ARGVMENTVM, & characterum dilucidatio.

ORgani auditus in Simia fabricam, propter maximam, quam in aliis partibus cum homine affinitatem, & conuenientiam habet, negligere omnino in hac tabula non potui; ac ideo quæ iam aperiam, præsenti figura exprimere placuit.

A *Mea-*

A *Meatus acusticus semiapertus.*
B *Foramen ouale ad labyrinthum.*
C *Foramen cochleæ.*
D *Figura cochleæ concinne à natura conformata, & eleganter delineata.*

FIGVRÆ XXII. EQVI ARGVMENTVM, nec non eiusdem literarum enucleatio.

Consilium meum in hac figura eo vergit, vt nouum, ac nuper inuentum musculum internum, figuram parui globuli referentem, qui viros hactenus omnes, & præsertim nostrates in re anatomica celeberrimos latuit, ostendam; mox quomodo sui fine tendinoso tuberculo, stapedæ adiungatur, declarem; vltimo loco neruum huic musculo adiunctum, vna cum cochlea patefaciam.

A *Propago nerui, sinum in osse petroso exculptum excurrentis.*
B *Musculus paruulus rotundus, nuper inuentus, in osse petroso collocatus, fineq; nerueo suo, ac tendinoso, in latus stapedis implantatus.*
C *Foramen ouale, labyrinthi principium, cui stapeda apposita.*
D *Stapedis forma, & magnitudo paruo musculo, tendinis breuis interuentu copulati.*
E *Foramen constituens cochleæ ductus, sinulique principium.*
F *Corpus, & figura ipsius cochleæ.*
G *Os petrosum.*

FIGVRA XXIII. FELIS.

Dvobus foraminibus, quorum alterum ad cochleam, alterum ad labyrinthum pertinet, adumbrandis, seruit hæc figura.

A *Foramen, quod est cochleæ principium.*
B *Aliud foramen labyrinthi.*

FIGVRA XXIV. INFANTVLI.

Qvibus delineandis hæc figura consecrata est, in infantulo solum distincte, ac integre separari possunt; in natu enim maiore id moliri non modo arduum, sed omnino impossibile; cum adeo omnia conglutinata, ac vnita comperiuntur. Monstrat autem hæc figura labyrinthum, cochleam parte externa, duas fenestras in ipsa tendentes.

A *Fenestra oualis labyrinthi.*
B *Fenestra sinuosa cochleæ.*
CCC *Tres semicirculi ossei à spongioso osse in puerulo liberati.*
D *Cochleæ facies exterior, seu crusta itidem separata.*

FIGVRÆ XXV. INFANTVLI, & dilucidatio eiusdem elementorum.

Labyrinthus, quem præcedens figura in conspectum proferebat: hic spongiosa ossea substantia opertus est; vnde circuli tres illi ossei oculos fugiunt.

A *Labyrinthi fenestra effracta.*
BBB *Ductus trium semicirculorum, qui labyrinthum cum concauitate constituunt.*
C *Cochlea.*

CAPVT XI.

De tribus ossiculis.

Communia omnium trium accidentia.
Ossicula organi auditus in infantibus & adultis æqualia.
Differentia ossiculorum, in pueris & in adultis.
Cur infantes obtusius, quam natu maiores audiant?
Appellationes ossiculorum.
Nomina sua accipere à forma.
Malleus cur sic dictus.
Incus cur sic dicatur.
Stapes cur sic nominetur.
Mallei descriptio.

NEque verò vilia, ac negligenda corpora iam perlustrabo. Nam quantitate quidem minima sunt, at conformatione, & vsu maxima. De tribus quippe ossiculis, quorum conformatio adeò elegans, ac artificiosa, vsus adeo excellens, ac nobilis, vt vtrumq; oratione satis superq; exprimere impossibile sit, nunc sermo erit. Ossicula autem hæc, corpuscula solida sunt, atq; dura, valde exigua, in infantibus recens natis, & adultis æqualia; quod non solum speculatione, sed summa etiam admiratione dignum; cum aliarum particularum, quasi omnium, molem, variante animantium magnitudine, perpetuo variare, obseruemus; sed nec tam dura, nec tam solida in recens natis, atq; in adultis: In istis quippe summa adhuc viget humiditas: Quæ in causa est, quod cum ad exactiorem auditũ organi siccitas præcipue requiratur, infantes obtusius multo audiát, quã natu maiores: Imo media adhuc parte cartilaginosa, intus muco repleta: In adultis porro caua sæpissime reperi: Preterea ossicula hęc mobilia sunt: vno namque ex his ossiculis attacto, non id solum; sed reliqua duo etiam mouebuntur: Non continua: Fabricata ac sita in exteriore conchæ regione. Appellantur vnum malleus: alterum incus, & molaris dens: tertium stapes, staffa, & stapeda. † Quæ nomina à forma potius, quam ab officio ac vsu ipsa sortiri iudico: malleum quidem, nõ tam, quod figuræ malleoli respondeat, quã quod veluti malleus aliquis incudi incumbat, & superiaceat: sicuti incudem, quod malleum incudis instar excipiat: cuius figura molari denti rectius assimilatur: Stapedem, quia hunc, non antiquorum, sed nostrum referat: quanquam in brutis antiquorum stapedi similis sit. Malleus ossiculum est longiusculum, caudam seu pedunculũ, vna sua media parte, ab altera inflexam & incuruatam, tenuem, & latiusculam, & in incuruum apicem, quasi vncum desinentem, referens; altera autem parte oblongum capitulum, seu potius tuberculum, quasi in ceruicem, in sui medio angustatum, exprimens. Inferius pedunculi latus asperum est, quo membranæ, concham exterius occludenti, è circumferentia eius, ad centrum vsq; protensum, firmissime adhærescit. Quia vero cauda suo vnco ad interiora inclinat, Tympanum vna intus intorquet, ac vellit: idq; intus gibbum, exterius concauum efficit. †† Tuberculũ supra ab orbita tympani, versus incudem, interius abscedens, duabus constat apophysibus, humiliori, exteriori, ac insigniori tympani orbitæ, innitenti: & elatiori, interiori, & exiliori, musculum & chordam excipienti. Deinde sinulo etiam leni excauatum est, cui incus per γόγγλυμον eam διαρθρώσεως, seu laxæ articulationis speciem, in qua idem os & excipit & excipitur, inarticulatur. Ex his iam non difficile cuipiam erit iudicare, malleum à Vesalio minus apte fœmori comparatum esse, nisi absque capitibus, quæ inferiorem eius partem terminant, id ipsum concipiamus, mallei quippe finis tenuis est & acutus. Sed necdum tamen omnimodo ipsi respondet, cum caput fœmoris superius & collum, respectu magnitudinis eius, paruum sit, caput vero mallei ita magnum, vt potior ipsius pars putanda sit. Incus est ossiculum, parte constans lata crassa, inæquali anteriori sua sede extuberáti, quæ in superiori superficie, sinulum obtinet incrustatum, respondentem mallei sinulo, cui coarticulatur: infra emittit binos processus, siue bina crura, longos, tenues, acutos, inuicem valde distantes; siquidem alter deorsum, alter retrorsum protenditur: hic breuior est, & crassior altero, eoq; incus ossi petrosi, versus mastoeidis antrũ annittitur; ille longior, sed tenuior, suoq; apice nonnihil intortus, quo per ἀρθρωδίαν (seu eam articulationem, in qua cauitas est superficiaria & caput depressum) affigitur stapedi. Collocatum igitur hoc ossiculum est, qua concha sursum versus anteriora reflectitur: Molari denti, duabus radicibus constanti, vtcunque assimile est: vt ob id etiam molaris dens nominatum sit. Stapes denique ossiculum est cæteris multo minus, excauatum, nostrum, non antiquorum stapedem referens, nec vllo pacto triangulare, neque Græcorum assimile: (nisi brutorum, non hominis stapedem intelligamus; In illis namque Græcorum Δ exprimit, ac triangulare existit:) Ex duobus enim duntaxat ductibus efformatum est, vno rotundo, sed oblongo tamen: superiorem stapedis partem referenti: cuius extremitates in alium transuersum stapedis basi assimilem, æqualiter terminantes, geminos pariunt angulos. Intus præterea striatum visitur. Adhæc capitulum minutum obtinet, rotundum, planum, cauum, in medio sui rotũdi ductus protuberans. Insuper nulli superpositum est corpori, sed partim suspensum ab incude, cuius longiori pedi capitulo suo annexum est, sustinetur, partim ligamento à latere capituli, quod cauitatẽ habet γληνοειδῆν (superficiariam, qualis in orbita oculorum palpebris clausis apparet) orto, adhæret ossi, ductu suo transuerso, basim stapedis referenti, mẽbranæ foramen Conchæ elatius, siue oualem fenestram exacte claudenti appositum. Quoad situm, cauo suo, sursum deorsumque,

Incudis descriptio.

Stapedis delineatio.

que, rotundo suo ductu, siue capitulo suo extrorsum, tympanum & auditorium meatum; transuerso, recta introrsum, Cochleam, & cerebri internam amplitudinem spectat. Si quispiam hæc tria ossicula ipse in homine natu maiori, quærere cupiat, auditorium meatum leniter paulatimque, vsque quo ad Tympanum peruenerit, disrumpat; inde tympanum, ab exteriori conchæ foramine, cui obtensum, sensim abstrahat, ne malleum, aut frangat, aut vna diuellat. In infantulo vero, sine effractione aliqua Tympanum ipsi obuium fiet, quia pars meatus auditorii, in quem osseus tympani circulus cedit, nondum ossea euasit, nec adhuc cum circulo in vnum continuum ac indistinctum os abiit; Detecta autem concha, tria illa ossicula, sine omni alia operatione, inuestigationeve sese illi offerent. Nam aliis corporibus non sunt obuelata & tecta, sed aperta ac nuda, imo præter cæterorum ossium naturam, periostio nequaquam operta; sic, vt nisi quis aspectum omnino hebetem habeat, effugere alicuius oculos non possint. Quare cum natura in ipsis conformandis adeo admiranda, & vsus vsque adeo excellens, certe ob exiguitatem minime prætereunda sunt in ossium pertractatione; Quia autem Galenus eorum nusquam meminerit, ea ipsi ignota fuisse, scriptores arbitrantur; siquidem nec dicere aliquis possit, illa eum *in lib. de motibus obscuris*, quem temporis iniuria amisimus, descripsisse; nec certe quod *in lib. de ossibus* illa innuerit, vbi *in fine*, quædam se ossicula consulto prætermisisse dicit: Enimuero prior coniectura leuis admodum est, & rationi parum consona; posterior vero ratio omnino non satisfacit: nam quemadmodum excusatione dignus videri potest, si in compendioso libro, cuiusmodi est, qui de ossibus inscribitur, exacte & minute omnia, & præsertim difficilia, non explicat; ita iusta reprehensione carere nequit, quod in aliis tractationibus longis, & copiosis, nullam de his ossiculis mentionem fecit: Idcirco ego sane mihi persuadeo, Galenum non in aliis animalibus, quam in Simia, si forte nõ sint alia, quæ ossiculis illis carent, auditus organum interius collustrasse. Nam in Simia nulla intus in osse petroso ossicula reperiuntur. Vesalio non simul cum malleo, & incude stapes obuius fuit; quia in cruda caluaria, in qua humoribus quasi immersa ac abdita omnia latent, auditus organum administrauerat; sicuti ipse *in exam. obseru. Fallop.* de se testatur. Ob eadem forte caussam, Alexandro Achillino Bononiensi, Philosopho insigni, & Iacobo Carpensi, Chirurgo, & Anatomico haud contemnendo (qui, vt de vtroque Eustachius, de Iacobo vero Carpense etiam Columbus & Fallopius attestantur, primi omnium, in malleum & incudem inciderunt, ipsaque promulgarunt) stapes sese non ostendit, vel quia forte oscitanter atque minus accurate conchã, & quæ hæc ipsa continet, tractauerint. Quis vero stapedem omnium primo viderit, hodie à multis certatur. Fallopius Iohannem Philippum ab Ingrassia, Siculum, Mediculum, ac Philosophum præstantissimum, omnium primum deprehendisse ac promulgasse, stapedem, in suis obseruat. asserit. Realdus Columbus illius se fuisse primum obseruatorem, gloriatur. Bartholomęus Eustachius multo ante illud ossiculum se, neque edoctum, neque monitum ab aliquo, animaduertisse, quam illi scribant, asseuerat. Quicquid sit, ego hoc vnum scio, vnam & eandem rem plurimis, quorum nemo, nec edoctus, nec monitus ab aliquo sit, innotescere posse. Cæterum tria non in omnibus reperiuntur animalibus; quippe in ansere duo tantum sunt, malleus, & oblongior stapes, siue mauis, incus, cuius extremitas ouali forma basin stapedis æmulatur.

De modo inuestigandi tria auditus ossicula.

Tympanum in infantibus, sine fractione ossis lapidosi, conspicuum.

Ossicula ipsa penitus nuda in concha existere.

Galenum ossiculorum auditus nusquam meminisse.

Ipsi ignota fuere.

Galenum non cognouisse ipsa ossicula, quia Simias secarit.

In Simiis non reperiri auditus ossicula.

Cur Vesalium stapes præterfugerit.

Ob quam caussam Alexandro Achillino, & Iacobo Carpensi sese stapes non exhibuerit.

Primi inuentores mallei & incudis indicantur.

De stapedis inuentione authores inter se certant.

Vnam & eandem rem à pluribus ab inuicem non edoctis, nec monitis, potuisse inuentam esse.

In ansere tantum duo ossicula haberi.

[† Tab. 9. f. 3. Pueri. l. c. ll f. 4. infant. l. d. ll f. 5. inf. l. a. ll f. 8. infant. l. c. l. f. 11. infan. l. d. ll f. 13. Ans. l. b. ll. f. 14. Porci. l. e. l f. 15. Vit. l. c. ll f. 17. infant l. d. ll. f. 21. Vit. l. a. ll f. 23. Vit. l. d. ll

†† Tab. 10. f. 2 Pueri. l. b. l f. 5. Ans. l. a ll

Tab. 11. Ossiculorum Hominis l. m. ll Vit. l. h. ll equi. T. ll canis. s. ll leporis. F. ll Felis K. ll Muris. F. ll Porci. E. Ouis. I. ll Ans. C. F. ll

Tab. 9 f. 3. Pueri. l. c. ll f. 9. infan. l. c. ll f. 10. infant. l. d. ll f. 11. infant. l. e. ll f. 15. Vitu. l. f. ll f. 17. infant. l. b. ll f. 18. Pueri. l. b. l. f. 19 Fel. l. f. ll f 20. Fel. l. e ll f. 21. Vit. l. d. ll f 23. Vit. l. f. ll

Tab. 10. f. 2. pueri. l. c. ll f. 1. infant. l. b ll

Tab. 11. Ossiculorum Hominis. l. s. ll vit. l. m. l. equi. nu. 5. ll. canis. l. h ll ouis. l. m.

Tab. 9. f 3. pueri. l. i ll f. 11 infant. l. f. ll. f. 17. infant. l. e. ll f. 18. pueri. l. c. ll f. 23. Vit l. g. ll f. 24. equi. l. d. ll. f. 25. equi. l. c. ll.

Tab. 10. f. 1. infant. l. c. ll. f. 2. Pueri. l. d. ll

Tab. 11. f. 4 infant. l. d. ll f. 12. Pueri. l. a. ll Ossiculorum Hominis. l. t. ll Vit l. g. ll equi. nu. 4. ll Canis nu. 1 ll lep. l. m. ll Fel. l. s. ll Muris ll. ll porci. ll. ll ouis l. ll Anseris. l. h. ll

.VI. POR. .II. PORCI. .I. PVERI.

.V. POR.

XIIII. POR. .III. VITVLI. .IX. INFAN.

ANSER.VII

.IIII. INFAN.

XIII. FEL. XI. VITV.

XII. PVERI .X. FEL.

XV. FEL. XVI. FEL.

VIII. PVERI.

Ossicula Organi Auditus Diuersorum Animalium

Canis Equi Vituli hominis

Anseris Ouis felis leporis

porci Muris

TABVLÆ XI. ORGANI AVDITVS DECLARATIO.

HÆc tabula,cui propter sequentem earundem in piscibus partium typum, penultimus in hoc opere contigit locus, omnes neruos sonorum susceptores, & delatores, simul atq; paruula illa officula, nimirum stapedem, incudem & malleum, quæ in superioribus figuris nondum satis apparuere, videnda exhibet. Hæc autem in variis diuersorum animalium typis accurate excisis, repræsentare libuit, quo videlicet ad viuum expressa primo statim intuitu agnoscerentur, & perciperentur.

FIGVRA PRIMA.

FActo igitur à prima puerilis auditus initio, paucis dicendum est, quid in ea demonstretur. Primo depinguntur duę neruorum propagines, eiusdem magnitudinis, longitudinis, crassitiei, diuersos tamen fines spectantes; alter enim ad auditus sensum, alter ad quorundam musculorum motum maxime videtur facere. Secundo, duæ cranii partes interiores, anterior & posterior à crassa menynge nondum liberæ, ostenduntur: vltimo loco os lapidosum, subobscure tamen, in conspectum venit.

CHARACTERVM PRIMÆ FIGVRÆ index.

A *Neruus auditorius, à quinto pari ortus, os petrosum satis euidenter ingrediens.*
B *Similis fere neruus, à quinto pari erumpens, cranij foramen transit ac musculos quosdam faciei attingit.*
CCC *Interna, & antica pars caluariæ, membrana crassa minime spoliata.*
DDD *Interna & postica pars caluariæ, dura matre adhuc inuestita.*
EEE *Os lythoides, siue petrosum, neruum acusticum excipiens.*

FIGVRÆ II. ARGVMENTVM.

COmplura (vti ex elementis assignatis liquet) hæc figura exhibet ostendenda, non modo neruum auditorium, os lapideum, corpus mastoeides, sed pleraque alia, & pene infinita.

A *Neruus acusticus, à cerebro exiens, & meatum ossis petrosi subiens.*
BBB *His elementis circumferentia ossis petrosi describitur.*
CCC *Cui adnectitur aliud corpus, quod ex figura, quam præsefert, os mastoeides, siue mammillare ab anatomicis nuncupatur.*
D *Sub hoc prodit quidam processus, in morem styli conformatus, cuius ratione styloeides quoque appellatur.*
EE *Supereminet postea cauitas cranii, cerebrum ipsum continens.*
F *Pars cranii crassa.*
G *Portio styloeidis.*
H *Os latum & læuigatum, multas sub se continens cauernulas, muco excipiendo dicatas.*
II *Cauitates satis patulæ, at perspicuæ, in quibus excrementa pituitosa colliguntur.*

DE FIGVRA III.

MVlto profecto pauciora, quinetiam lucidiora omnia, ac distinctiora in hac figura, quam in præcedenti, sese offerunt: causa est, quod omnia crassiora, minusque confusa existant. Neruus itaque auditorius, os lapidosum, & processus mammillaris nobis occurrunt monstranda.

ELEMENTORVM PRÆDICTÆ FIGVRÆ declaratio.

A *Corpus hoc satis crassum, pluribusque lineis donatum, ac foramen subiens, acusticus neruus merito nuncupari debet.*
BBB *Consistit autem in medio ossis lythoeidis, cuius circumferentia his tribus elementis describitur.*
CCC *Atque nomen illi paulo crassiori, os mammillare, siue mastoeide subiacet.*

FIGVRÆ IV. EX INFANTE ARGVMENTVM.

QVæ complectitur hæc figura, sigillatim enumerabo, concha primum describitur; mox alterum incudis crus, deinde stapes, & foramen ouale: postremo cochleę aditus cum portione nerui acustici, & id genus aliis, vt patebit ex sequentibus.

CHARACTERVM EIVSDEM FIGVRÆ EXplicatio.

A *Cauitas, quæ apparet, concha appellatur.*
B *Portio illius ossiculi in concha existentis, alterum est incudis membrum, crus dictum.*
C *Cuius extremo stapes adnectitur.*
D *Foramen ouale stapedis appositu præclusum.*
E *Alterum foramen, quod nobis obuiam venit, est cochleæ vestibulum.*
F *Neruus auditorius, à cerebro proficiscens, atque ossis petrosi cauernulas subiens.*
GG *Ossis temporum ab aliis segregati circumscriptio.*
H *Portio ossis Zygomatis.*

FIGVRÆ V. ARGVMENTVM.

TRia solummodo hic aperienda occurrunt, quæ paucis expediam, cum omnia ita declarata putem, vt sese sponte in oculos inferant. Demonstratur autem interna nerui acustici portiuncula, os petrosum, & mammillare, superficie intus spectante, & cerebro obuersa.

LITERARVM EIVSDEM FIGVRÆ ILlustratio.

A *Portio nerui auditorij, ossis petrosi foramen ingredientis.*
BBBBB *Tota ossis petrosi figura & magnitudo.*
CCCC *Ossis mastoeidis facies interna cerebrum spectans.*
D *Portiuncula ossis styloeides.*

FIGVRÆ VI. ARGVMENTVM.

EAdem fere, quæ in superiori figura, hic proponuntur, sed facie externa, & foras spectante: Suntque os petrosum, corpus mastoeides, processus styloeides.

CHARACTERVM EIVSDEM FIGVRÆ DIlucidatio.

AAA *Os petrosum cranio forinsecus coniunctum.*
BBB *Vniuersum corpus ossis mammillaris.*
C *Ligamentum quoddam nerueum, quandam cauitatem ossis petrosi, prope locum musculi subintrans.*
D *Processus styloeides.*

FIGV-

FIGVRÆ VII. ARGVMENTVM.

COmplura eaque notatu digna in præsenti figura indicanda occurrunt, suntque alia communia, alia propria, & peculiaria. De communibus, breuitati consulens, nihil in argumento dicam: quæ vero singulare quid habent, & ab aliis discrepant, ea minime prætereunda silentio, existimo. Videtur autem hoc esse peculiare quidpiam in Ansere, quod loco nerui acustici, vt in aliis à cerebro, vel cerebello, vel spinali medulla originem suam trahentis potius propria cerebelli substantia, vt ex Icone patet, os petrosum subit.

CHARACTERVM PRÆDICTÆ FIGVRÆ index.

AAAA *Pars superior cranij dimidia, iuxta suturam sagittalem dissecti, in cuius penitiore parte meditullium clarißime conspicitur.*
BB *Antrum, siue pars cranij interior, excauata, cui cerebrum adiacet.*
CC *Dura meninx à cranio segregata, & inuersa, multisque plicis referta.*
DD *Os petrosum.*
E *Foramen, per quod ingreditur processus cerebelli.*
FFF *Cerebelli pars dimidia, extra suum locum posita, quo forma illius, ac productio, in os petrosum contendens, facilius conspiciatur.*
G *Spinalis medullæ portiuncula.*
H *Diuisio spinalis medullæ, quæ vna cum cerebello concamerationem quarti efficit ventriculi.*
II *Portio callosi corporis, quatuor eminentias, clunes videlicet, & testes constituens.*
KK *Basis cranij.*

FIGVRÆ VIII. EX PVERO ARGVMENTVM.

ROgatos hic velim lectores, si vnquam in aliis auditus Organi partibus indagandis, perlustrandisve diligentes fuere, ne in hac etiam figura accuratius inspicienda, minori vtantur studio. Continet autem nerui acustici expansionem, & in plurimos ramos diductionem. Qua in re tanta effulget conditoris nostri sapientia, vt non immerito inspectorem in sui trahat, rapiatque admirationem. Porro quæ, seu quales sint illæ nerui propagines, ex sequentibus, vt & alia nonnulla, patebit.

LITERARVM EIVSDEM FIGVRÆ DILVcidatio.

A *Nerui auditorii caudex, siue truncus magnus, à cerebro immediate proficiscens.*
B *Qui cum numerosus fœtus sit propaginum, earum vna per aquæ ductum viam inuenit.*
C *Altera vero hoc elemento C. signata, in chordam abit.*
D *Tertia, quæ maxima & breuißima est, oßi affigitur.*
E *Foramen auditorium interius.*

FIGVRA IX. INFANTVLI ARGVMENTVM.

IN præsenti figura neruus acusticus longe aliam, & à superiore plane diuersam præsefert formam; neq; enim in tot propagines, vt paulo ante factum, distribuitur, sed totus in membranam fere distenditur; præter quem inspicienti hanc figuram occurrent cochlea, labyrinthus, & pleraque alia.

CHA-

CHARACTERVM EIVSDEM FIGVRÆ EXplanatio.

AA *Neruus acusticus, foramen ossis petrosi ingrediens, non ita in fœtu, sicut in grandioribus puerulis in propagines neruorum diducitur, sed in corpus membranosum ac latum concedit.*
BB *Locus cochleæ nondum à substantia incrustata expurgatus.*
CCCC *Ductus siue canaliculi labyrinthi iam aperti.*
D *Cauitas, in quam membranosum vinculum inseritur.*
E *Os temporale, cerebro introrsum obiectum.*

FIGVRA X. FELIS.

NEque in felis Organo auditorio proprius auditionis deest neruus, qui in præsenti figura nullius visum effugere potest, cum emineat in angulo acuto ossis lythoeidis duosq; processus de se euidenter proferat; osse lythoeide alterum excipiente, & mastoeide basis officio interim defungente.

ELEMENTORVM TRADITÆ FIGVRÆ enucleatio.

A *Hic est neruus auditorius, proxime à cerebro ortus, & in duplicem propaginem manifeste distributus.*
B *Altera eius portiuncula est eleuata, & dissecta.*
C *Altera vero ad os petrosum delata, adhuc naturalem obtinet situm.*
DD *Os petrosum.*
EE *Os mammillare.*

FIGVRÆ XI. VITVLI ARGVMENTVM.

SEquitur iam ex ordine figurarum vndecima, qua fieri potest breuitate, explananda, in qua equidem præter foramen cochleæ, stapedem, cauitatem, musculum excipientem, & corpus cochleæ, neruum quoque per aquæductum delatum ostendemus.

CHARACTERVM EIVSDEM FIGVRÆ ILlustratio.

A *Foramen cochleæ satis euidens.*
B *Stapes foramen ouale occupans.*
C *Cauitas, cui incumbit musculus internus.*
D *Corpus siue Venter cochleæ externus.*
E *Neruus, qui aquæductum ingreditur.*

FIGVRÆ XII. PORCI ARGVMENTVM.

HÆc figura quatuor præcipue offert videnda, stapedem, alterum incudis crus, cui stapeda innititur, concham & os lapideum.

LITERARVM EIVSDEM FIGVRÆ DEclaratio.

A *Stapes euidenter cernitur.*
B *Crus incudis, cuius extremitati stapes adiungitur.*
C *Concha, in qua officula habentur.*
D *Os petrosum.*

FIGV-

FIGVRÆ XIII. FELIS ARGVMENTVM.

QVamuis in decima figura neruus Felis auditorius fuerit aliquo modo delineatus, cum tamen in præsenti longe videri distinctius possit; minime abs re facturum me iudicaui, si eandem figuram repeterem.

EORVM, QVÆ HÆC DELINEAT, OSTENSIO.

AA *Processus, mastoeides, siue mammillaris dictus.*
BB *Ossis lapidosi tota circumscriptio.*
C *Neruus acusticus, meatum in osse lapideo exculptum ingrediens.*
DD *Coniugatio ossis lapidosi cum mastoeide.*

FIGVRÆ XIV. PORCI ARGVMENTVM.

QVemadmodum in aliis diuersorum animalium figuris quæsiuimus, quomodo neruus auditorius os lapideum ingrediatur, ita prorsus in hac etiam figura porcina faciendum putauimus, quod equidem characteres adscripti indicabunt.

CHARACTERVM EIVSDEM FIGVRÆ EXplicatio.

A *Foramen cochleæ.*
B *Corpus cochleæ.*
C *Cauitas, in qua musculus delitescit.*
D *Vinculum neruèum cauitatem subiens.*
EEEE *Vniuersa hæc circumferentia est os petrosum.*

FIGVRÆ XV. FELIS ARGVMENTVM.

HIc solummodo os lapidosum vna cum neruo acustico depingitur, vt promptius, quodnam illi cum aliis intercedat discrimen, agnoscatur.

A *Cauitas, in qua residet musculus internus.*
B *Finis acustici nerui, qui in cochleæ gyrum, siue circuitum commoritur.*
C *Principium, vbi foramen est cochleæ.*
D *Finis cauitatis cochleæ.*

FIGVRÆ XVI. ARGVMENTVM.

POstrema ex maioribus figura in quorundam tantum foraminum declaratione versatur, quam equidem ex sequentibus petere licebit.

CVIVS ITAQVE DILVCIDATIO HÆC SIT.

A *Foramen siue cauitas musculi interni in osse petroso exculptum.*
B *Foramen rotundum cochleæ.*
CC *Os totum lapideum.*

PROOEMIVM IN TABELLAM OSSICVLOVM Auditui inseruientium.

QVem in finem appensa hic sit tabella cancellata ex ipsa typorum, quibus repleta est, copia, & varietate, colligere quisque facile poterit. Consilium enim est ossiculorum, quæ ad auditum faciunt, in diuersis animalibus conuenientiam, & discrimen demonstrare. Cum autem hominis maior sit, quam aliorum animantium dignitas, ab huius quoque ossiculorum lustratione initium faciendum est. Notabitur itaq; primum annulus osseus, à petroso, & tem-

porali osse integre separatus; cuius vsus videtur esse is, vt tympano distendendo pro sustentando inseruiat, deinde conspicientur tria illa officula, incus, malleus, & stapes; quæ quidem perinde atque in cauitate disposita, coniunctim primo, deinde etiam separatim, vt magnitudo singulorum, & figura tanto melius appareat, ad viuum repræsentatur.

A *Annuli ossei principium.*
B *Eiusdem finis.*
CCC *Figura autem eius est circularis, imperfecta, foris quidem tuberosa, seu aspera, intus vero striata spacio, quod circuli ambitu circumscribitur, ad tympani extensionem designato. Etenim tympanum, annulo per circumferentiam adnatum, vniuersum illud spatium occupat, & præcludit.*
D *Caput mallei cum incude per gynglimoeidem articulatur.*
E *Tuberculum apophysis, siue processus, maius trochantyrium vocatum.*
F *Extremitas pedunculi mallei.*
G *Corpus siue basis lata incudis.*
H *Crus alterum breue, & crassum, in concha ad processum mammillarem positum.*
I *Reliquum crus paulo tenuius, & longius stapedi inarticulatum.*
K *Stapes incudi iunctus.*

L *Caput ossiculi mallei, seorsum exculpti, vt magnitudo, figura, multaque alia rectius innotescant, qua autem in parte quædam extat inæqualitas, illa incudi inarticulatur.*
M *Minor apophysis, siue processus trochantyrius.*
N *Maior apophysis.*
O *Extremitas caudæ mallei.*

P *Basis lata incudis, cui malleus iungitur, & inseritur.*
Q *Eiusdem crus breue, crassiusque.*
R *Eiusdem iterum alterum crus longius tenuiusque.*
S *Substantia totius incudis.*

T *Stapedis pars elatior, acutior, globulo paruulo donata.*
V *Cuius pars lateralis sinistra patet.*
X *Sic etiam eiusdem dextrum latus constat.*
Y *Pars inferior, siue basis, siue pes stapedis.*

VITVLI OSSICVLA, CVM MVSCVLO QVODAM INterno, figura ouali donato, primum iunctim, mox disiunctim summe affabre exculpta.

OSSICVLORVM IVNCTORVM DEscriptio.

A *Musculus internus ouali figura præditus, fine breui, tereti, ac tendinoso, in quendam mallei processum implantatus.*
B *Caput mallei, basi incudis per gynglimoeidem copulatum.*
C *Eiusdem mallei cauda, eleganter expressa.*
D *Stapeda, alteri incudis cruri adiuncta.*
E *Corpus, siue venter incudis.*
F *Alterum crus eiusdem incudis.*

OSSI-

OSSICVLORVM SEPARATORVM ENVcleatio.

G *Musculus oualis dictus.*
H *Caput mallei, qua parte incudi adnectitur.*
I *Processus crassior ipsius mallei.*
K *Tendo tenuissimus oualis musculi.*
L *Mallei cauda.*
M *Pars incudis lata, quæ basis nuncupatur, & in qua malleus sui capite coarticulatur.*
N *Crus incudis, à quo separatus est stapes.*
O *Alterum crus incudis cauitati ossis mastoeidis inhærens.*
P *Venter incudis.*
Q *Pars elatior stapedis.*
R *Latus dextrum eiusdem.*
S *Latus sinistrum eiusdem.*
T *Ac demum pars eiusdem stapedis inferior.*

EQVI OSSICVLA ORGANI AVDITVS.

HÆc etiam iunctim, & disiunctim oculis offeruntur; cum quibus duo interni musculi, alter crassus, & omnibus iam notus, reliquus autem paulò minor & à nemine vnquam obseruatus, hic quoque obiectantur.

OSSICVLORVM, ET MVSCVLORVM PRIMVM recta facie dilucidatio.

A *Caput mallei.*
B *Venter incudis.*
C *Crus eiusdem alterum.*
D *Stapes alter incudis cruri coagmentatus.*
E *Musculus orbicularis, mirificus, internus Organi auditus, hoc anno 1601. à me obseruatus.*
F *Neruus, ligamenti instar se habens, qui in prædictum musculum infixus est.*
G *Alter musculus priore maior.*
H *Neruus tenuissimus, fili modo se habens, in musculum pro motu impartiendo insertus.*
I *Mallei caudæ extremum.*

EADEM OPPOSITA FACIE OSTENduntur.

K *Neruus quidam crassus instar ligamenti.*
L *Paruulus musculus nuper inuentus.*
M *Stapeda alteri cruri incudis affixa.*
N *Crus reliquum incudis.*
O *Incudis Venter.*
P *Caput mallei incudi per gynglimoeiden articulatum.*
Q *Caput totius maioris interni musculi.*
R *Cauda siue pedunculus perelegans mallei.*
S *Neruus tenuissimus musculum maiorem offendens.*

OSSIVM SEPARATORVM ENVcleatio.

T *Locus mallei, qua parte incudi articulatur.*
V *Caput eiusdem officuli.*
X *Cuius cauda eleganter exprimitur.*
Y *Distincte maioris interni musculi conformatio apparet.*
Z *Item eiusdem neruus perexiguus.*

1 *Stapedis pars rotunda.*
2 *Eiusdem latus dextrum.*
3 *Sinistrum.*
4 *Pars recta stapedis, equestris basin referens.*
5 *Spatium siue superficies lata, cui inarticulatur mallei caput.*
6 *Crus alterum incudis.*
7 *Crus eiusdem reliquum.*

CANIS OSSICVLORVM.

IVnctim, ac disiunctim, ac vna musculi interni maior, & minor, duplici facie, recta & inuersa, exprimuntur.

VNITA FACIEQVE RECTA PRIMVM.

A *Mallei caput, cum incude coarticulatum.*
B *Internus maior musculus figuram orbicularem, globuli instar exprimens, suo tendine breuissimo, tuberculo mallei insertus.*
C *Mallei pedunculus acutus.*
D *Altera & minor mallei apophysis.*
E *Neruus, veluti ligamentum, cui musculus minor nuper à me obseruatus totus iunctus est.*
F *Corpus musculi interni exigui orbicularis.*
G *Stapeda alteri cruri incudis articulata.*
H *Alterum crus incudis.*
I *Reliquum eiusdem in opposito latere exculptum.*

VNITA ET FACIE INVERSA.

K *Musculus internus crassior eleganter delineatus.*
L *Mallei caput incudi articulatum.*
M *Crus incudis alterum.*
N *Stapes reliquo incudis cruri articulatus.*
O *Paruulus musculus internus.*
P *Neruus instar ligamenti se habens, prædictum musculum alligatum continens.*
Q *Mallei cauda.*

OSSICVLORVM CANIS DISTINCTORVM patefactio.

R *Corpus musculi maioris crassiorisque, in maiorem apophysim tendine breui infixi.*
S *Mallei caput.*
T *Minor apophysis mallei.*

V *Caudæ eiusdem extremum.*
X *Pars incudis latior & depressior.*
Y *Eiusdem crus alterum mastoeidi stabilitum.*
Z *Eiusdem pariter crus à stapede separatum.*

1 *Stapedis pars rotunda.*
2 *Eiusdem latus dextrum.*
3 *Eiusdem pars recta.*
4 *Latus sinistrum.*

LEPORIS OSSICVLORVM, IVNCTORVM, & distinctorum apertio.

A *Caput mallei, incudi coarticulatum.*
B *Crus incudis ossi mammillari firmatum.*
C *Stapes reliquo cruri incudis adnexus.*
D *Mallei caudæ extremum.*
E *Stapedæ magnitudo, & figura.*

F *Mallei caput.*
G *Eiusdem maior processus.*
H *Ac eiusdem caudæ, siue pedunculi extremum.*

I *Crus alterum incudis.*
K *Eiusdem crus reliquum.*
L *Latior pars incudis malleo inarticulata.*

FELIS OSSICVLORVM CONIVNCTIM, & separatim declaratio.

A *Mallei caput, qua parte incudi copulatur.*
B *Eiusdem maior apophysis, cui musculus internus suo fine tendinoso adnectitur.*
C *Qui malleus in longam caudam valde acutam desinit.*
D *Et in parte altera apophysim adsciscit.*
E *Stapeda.*
F *Crus incudis mastoeidi intus acquiescens.*
G *Alterum crus incudis, stapedi iunctum.*
H *Venter incudis.*
I *Aperitas mallei, qua incudi adnectitur.*

K *Eiusdem caput rotundum.*
L *Nec non prædicti mallei minor apophysis.*
M *Cui alter maior processus opponitur.*
N *Ac demum in caudam acutissimam commigrat.*
O *Venter incudis.*
P *Pars lata, cui malleus articulatur.*
Q *Crus alterum incudis.*
R *Crus eiusdem reliquum.*

S *Pars stapedis superiori equestris stapedis parti similis.*
T *Eiusdem dextrum latus.*
V *Eiusdem sinistrum latus.*
X *Eiusdem pars, quæ basin stapedis equestris æmulatur.*

MVRIS OSSICVLORVM VNITIM, & ſeparatim dilucidatio.

A *Malleus.*
B *Incus.*
C *Stapes.*
D *Mallei caput.*
E *Pars, qua incudi committitur.*
F *Tuberculum ſiue apophyſis mallei.*
G *Eiuſdem cauda acuta.*
H *Pars incudis lata.*
I *Eiuſdem crus alterum.*
K *Eiuſdem crus reliquum.*
L *Stapes.*

PORCI OSSICVLORVM IVNCTIM, ac disiunctim delineatio.

A *Mallei caput ſatis rotundum.*
B *Eiuſdem cauda, & pedunculus.*
C *Corpus incudis.*
D *Stapes incudi adnexus.*
E *Proceſſus mallei.*
F *Illius cauda.*
G *Ac eiuſdem caput.*
H *Superficies incudis lata.*
I *Eiuſdem crus alterum.*
K *Et eiuſdem crus reliquum.*
L *Stapeda ſeparata ab alijs oſſibus.*

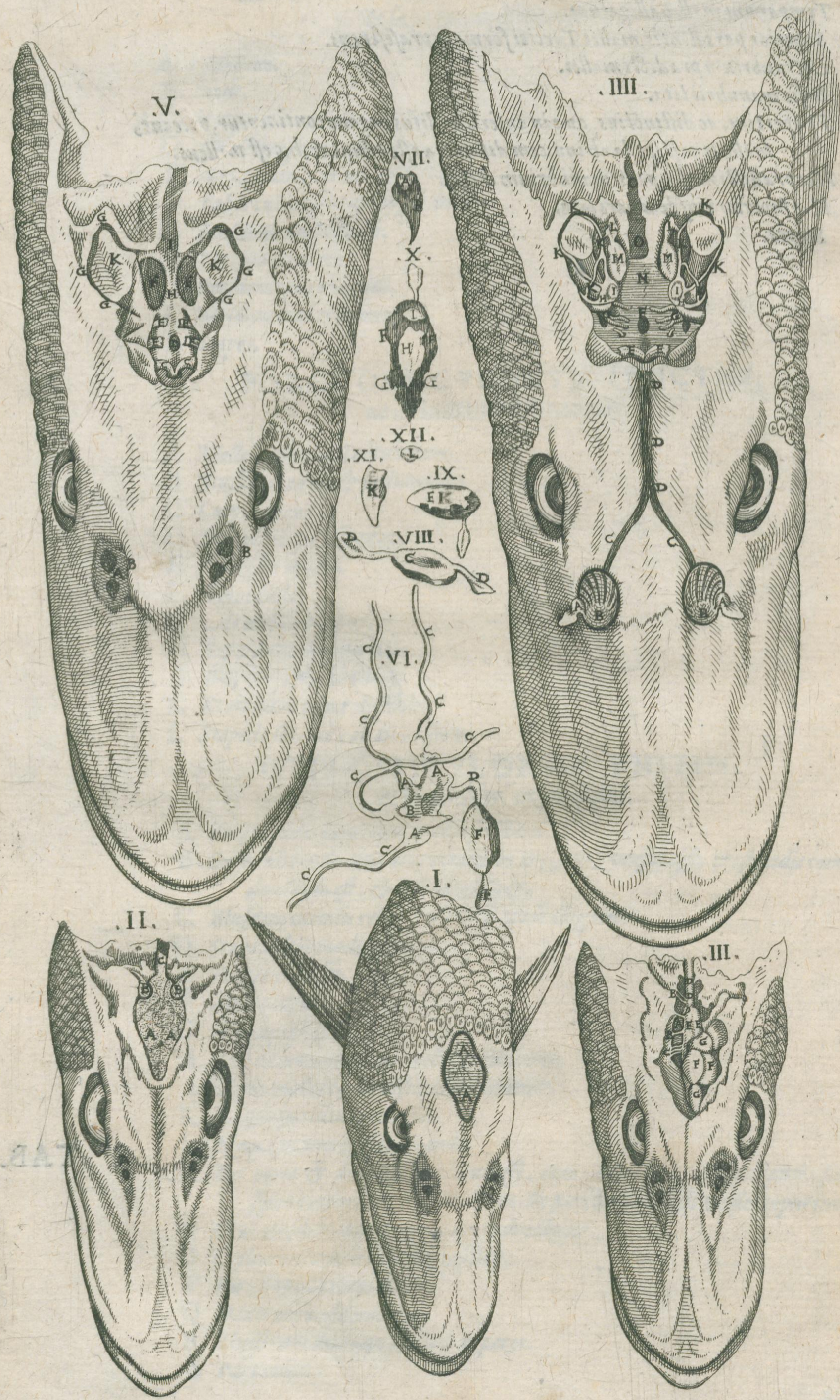
OVIS OSSICVLORVM VNITIM, & ſeparatim explanatio.

A *Pars incudis lata caput mallei ſpectans.*
B *Cuius alterum crus aliquantulum craſſum, verſus oſſis maſtoeidis cauitatem directum eſt, & ipſi adnectitur.*
C *Eiuſdem incudis reliquum crus ſtapedi alligatum.*
D *Stapeda hoc modo ſe habet.*
E *Venter incudis.*
F *Mallei caput.*
G *Illius apophyſis.*
H *Ac demum eiuſdem mallei pedunculus.*
I *Nunc mallei caput diſtinctius videtur.*
K *Ita quoque illius proceſſus.*
L *Neque minus eiuſdem cauda.*
M *Par ratio & de incude videtur eſſe, cum omnia ad ipſum ſpectantia, ſatis conſpicua occurrant, & primum illa pars lata, cui oſſis mallei caput incumbit.*
N *Crus eiuſdem incudis, cui ſtapes adnectitur.*
O *Alterum crus maſtoeidi inſiſtens.*
P *Pars ſtapedæ rotunda.*
Q *Dextrum eiuſdem latus.*
R *Siniſtrum deinceps hoc loci apparet.*
S *Pars recta.*

ANSE-

ANSERIS OSSICVLORVM OSTENSIO.

A *Tympanum malleo alligatum.*
B *Superior pars dentis, mallei Turcici formam præseferens.*
C *Manubrium prædicti mallei.*
D *Basis manubrii lata.*
E *Vt apertius, ac distinctius, quæ in anseris auditus organo continentur, pateant, malleus ac stapeda ab inuicem disiuncta ostenduntur, hic est malleus.*
F *Hæc prædicti mallei pars manubrium dicta.*
G *Hæc superior eiusdem pars lata.*
H *Stapes.*


V.
.IIII.
.VII.
.X.
.XII.
.XI.
.IX.
.VIII.
.VI.
.I.
.II.
.III.

TABVLÆ XII. ORGANI AVDITVS LVCII PISCIS DECLARATIO:

CVM CAVSSÆ, OB QVAM PROPOSITA, ENARRATIONE.

CAVSSÆ ENARRATIO.

MVlto tempore, omni animi contentione, ac insigni patientia, in pluribus eius generis piscium, de quibus hucusque dubitatum est, vtrum per foramina, ante eorum oculos posita, audirent, an vero odorarent, exploraui, per quosnam meatus, à foris sonus, eiusq; species intus deferretur, & quidnam recipiendi, & diiudicandi soni gratia, intus fabricatum esset: Præterea an ne etiam melioris delationis gratia inibi quidpiam constructum occurreret. Quæ omnia mihi tandem certissime innotuere; vt non solum nihil mihi amplius de foraminibus illis dubitandum sit, sed nihil etiam quo ad plenam, ac absolutam totius organi cognitionem, vlterius indagandum. Idcirco cum in brutis terrestribus, pro instituti mei ratione, fabricam auris delinearim, & in ipsis etiam aquatilibus, de quorum foraminibus ante oculos positis, num auditui dicata essent, dubitatum est, eam depingere voluerim, in Lucio pisce hoc ipsum vltima hac tabula præstiti, quam nunc breuiter explicabo, & aperiam.

FIGVRÆ PRIMÆ EXPLICATIO.

SVmpto itaque à prima figura initio, in qua omnibus tegumentis, siue osseis, siue cartilagineis sublatis, sola se nobis membrana offert ostendenda, quæ an dura, an pia menynx censeri debeat, nemo nisi obtusi ingenii difficile ex tactu, & dum conspicit, eius partem cerebrum proxime contingere, dignoscet. Est ea infinitis propemodum venarum propaginibus referta, vt sibi ac cerebro nutrimentum attrahat; cerebro internis quibusdam vinculis affabre adnexa, atque literis A A. hic insignita.

FIGVRÆ II. EXPLANATIO.

IN hac figura nihil aliud indicandum occurrit, quam tenuissima illa membrana cerebrum obtegens, ac duo corpuscula, ad vesiculas internas pertingentia, simulque spinalis medullæ truncus.

A A *Tenuissima membrana, venis capillaribus innumeris aspersa.*

B B *Exilia quædam corpora, in vesiculas tandem transmigrantia.*

C *Spinalis medullæ truncus.*

FIGVRÆ III. ARGVMENTVM, ac eiusdem characterum index.

VEsiculæ aqua plenæ situs; neruorum acusticorum vesiculam tangentium positio; Nerui quoque complures ipsius spinalis medullæ hinc inde propagati; immo vero ipsa spinæ medulla; ac denique cerebrum, cuius germen est spinalis medulla, hac figura exhibentur.

A *Vesicula oualem figuram præseferens, aqua plena: cui insunt duo corpuscula ossea discontinua, diuisa, ac ab omni vinculo libera.*

B B *Super quam vesiculam duæ neruorum propagines, à spinali medulla ortæ, instar filamentorum tenuissimorum progrediuntur: quibus quidem obiectorum sonorum iudicium concreditum est.*

C C *Alii tenuissimi neruorum surculi, è spinali medulla prouenientes, tam sentiendi, quam mouendi vim deferentes.*

D D *Magna spinalis medullæ portio, instar caudæ se habens, intra vertebras tanquam verum, ac naturalem situm collocata.*

E E *Cuius exortus est à cerebro, à quo non nihil progressa, in duos truncos diuiditur.*

FF *Hæc duo corpora ad latus posita, & oualem figuram exprimentia, duas cerebri partes constituunt.*

GG *Duas alias anteriorem, & posteriorem, hæc duo corpuscula efformant; sic quod ex quatuor partibus cerebrum conflatum sit.*

FIGVRÆ IV. EXPOSITIO.

QVam admirabilis sit sapientissimi Creatoris, ipsiusq; naturæ ars, & prouidentia in animalium corporis partium fabrica, vt reliqua stupendà vniuersi opera ꝑtermittam, tam clare, tamq; euidenter in organo auditus ad Luciū piscem pertinente elucescit, vt vel ēt huius duntaxat obiectu, istos satis superq; confundere possimus, qui rerū omnium caussam in fortuitum atomorum congressum referunt. Quis enim est adeo stipes, & stupidus, qui ex hac stupenda constructione, stupore non modo afficiatur, verum etiam non suspiciat, admireturq; summam naturæ artem, ac prouidentiam? Nam si præsentem structuram piscis, cum præcedentibus terrestrium, ac volatilium conferas; illam profecto non minimo artificio constare, & non casu, ac fortuito extructam esse fateberis. Hic enim etiam tympanum, quamuis sede, loco, & structura ab aliorum animalium tympano longe diuersum, reperis; hic ductum etiam admodum longum mea sententia olfactui, & auditui communem offendis; hic quoque mirabiles quorundam vinculorum aquam continentium, capreolorum ritu constructorum plexus, nec non circumuolutiones contueris; hic nonnulla corpora aqua plena figuram aut fructus oliuæ, aut ziziphi eleganter exprimentia vides; Hic demum officula magnitudine, figura, positione dissimilia inuenis. Quæ omnia euidentissime reliquæ figuræ adumbrant, quæque vt promptius, faciliusque deprehendas, nunc patefaciam.

AA *Corpora membranosa, & valde dura, quæ prout à natura sagaci, transuersim supra tympanum expansa sunt, quemadmodum figura quinta literis A A. apparebit: ita quoq; mediastinum, siue septum iure optimo nūcupari possunt: Hic tamen è positione sua naturali, quo euidentius subiectum tympanum pateat, diducta sunt.*

BB *Membrana rotunda, variis, ac pene innumeris filamentis, quasi à circūferentia ad centrū, roboris gratia, ductis, tympano auris, aliorū animaliū respondens, nec non auditui, & olfactui celebrando maxime deseruiens.*

CC *Duo sunt canales, per quos aer sonorus ad præcipuum audiendi organum comportatur, in ortu aperte diuisi.*

DD *Postea vero in vnam satis longam, ac paulo euidentiorem viam abeunt, donec membranam, piam matrem vocatam, offendant.*

EE *In cuius ductus extremitate nerui optici diuisi, & abscissi occurrunt.*

F *Vltra quos neruos, foramen in osse cranii exculptum, cernitur, per quod cerebri excrementa commode ad palatum elabuntur.*

GG *Dissecti quidam nerui.*

HH *Plexus, siue rete mirabile auditus incipit apparere.*

II *Qui in latum quoddam corpus commoriuntur, ac desinunt, in quo exile admodum officulum sensum pene intus effugiens, continetur.*

KKKK *A quo corpore ramus quidam, siue filum, instar ligamenti aqua pleni se habens, natum, corpora quædam cartilaginea circumit.*

LL *Vincula, quibus sustinentur corpora oui siue myrti folii figuram exprimentia, aquam continentia, literis M M. notata.*

MM

NN *Basis cranii palatum formans, & cerebrum conseruans.*

OO *Ductus seu cauitas spinalem medullam continens.*

FIGVRÆ V. EXPLICATIO.

ANtequam plexum illum mirabilem iam exemptum ostēderem, loca siue sedes, in quibus conquiescunt vesiculæ, & per quos ductus vincula progrediuntur, hac figura patefacere volui.

AA *Tympanum.*

BBBB *Foramina per quæ aer sono, & odore informatus ingreditur.*
CC *Neruorum opticorum siue visoriorum portio.*
D *Foramen rotundum, per quod superflua cerebri, sensim excolando, ad palatum effluunt.*
EEEE *Complures nerui, vim, pro motu sensuque obeundo, transuehentes.*
FF *Cauitates figuram oualem exprimentes, quibus vesiculæ aqua plenæ excipiuntur.*
GGGGGG *Ductus semicirculares gyrgilli instar se habentes, per quos vincula quædam oblonga excurrunt.*
H *Septum osseum prædictas cauitates segregans.*
II *Locus excauatus spinalem medullam recipiens.*
KK *Corpora cartilaginea gyrgilli instar conformata, commodum iter vinculis præbentia.*

FIGVRÆ VI. EXPLICATIO.

VT distinctius vinculorũ plexus in proprio situ hactenus satis superq; ostensi appareret, illos è situ suo exemptos delineare feci.

AAA *Corpus membranosum, aqua viscida suffusum, & veluti commixtum, in cuius medio pusillum os residet, lenticularem figuram obtinens.*
B *Cuius ossiculi locus hic non nisi obscure admodum conspicuus.*
CCCCCCCC *Ex membranoso illo corpore oriuntur quatuor distinctißima, & longißima vincula, quæ ab vsu, iure suspensoria, quod suspendendi munere fungantur, dici possunt.*
D *Est aliud quoque breue admodum vinculum, vesiculam firmam, ac stabilem intra suam cauitatem cohibens.*
E *Cui muneri persoluendo, aliud corpus vinculi vicem gerens, opitulatur.*
F *Quod inter hæc duo breuia ligamenta interponitur, est vesicula aqua referta, in qua duo ossicula magnitudine & figura inæqualia latitant.*

FIGVRARVM VII. VIII. IX. X. XI. XII. declaratio.

A *Os lenticulare dictum.*
B *Membrana, qua os prædictum obducitur.*
C *Notum est.*
DD *Duo vincula.*
E *Idem alia facie quod c. notatum.*
F *Membrana, ex qua vesicula formatur.*
G *Humor aqueus, qui ex vesicula aperta effluxit.*
H *Os maius pluribus eminentiis, ac inæqualitatibus affectum, situm naturalem adhuc obtinens.*
I *Os aliud multo minus, intra vesicæ spacium commorans.*
K *Vtrumque ossiculum extra situm delineatum est, maius K. litera.*
L *Minus litera L. insignitum.*

CAPVT XII.

De musculis auris internæ.

ANdreas Laurentius Philosophus Medicus, & Anatomicus celeberrimus *suorum operum anatomic. lib. 4. c. 18.* scribit, pulsationi, quam concussis inuicem auditus organi ossiculis, quidam pro efficienda auditione fieri opinantur, exiles dicatos esse musculos, an autem duo tantum

Andreas Laurent. de musculis auris internæ agens, vtrũ duo an plu-

res, quales & vbi ſint, non explicat.
Volckerus etſi duos internæ auris muſculos eſſe, ex quorundã ſententia pronunciet, vnum tamen duntaxat deſcribit.
Author in diuerſis animalibus duos obſeruauit.
In hominibus alii, quam in brutis.
Vnus eorum, qui in homine reperiũtur, deſcribitur.
Non inſeritur in tympanum exterius.
Author illius primus inuentor.
Obiectionis anticipatio.
Duo iſti internæ auris muſculi, quorum Volckerus meminit, in brutis reperti fuere.
Quo tempore Author in homine alterum nouum internæ auris muſculum inuenerit.
Alter duorum, qui in homine videntur, deſcribitur.

tantum ſint, an plures, & vbi conſiſtant, vnde orti, quomodo progrediantur, vbi inſerantur, non docet.† Sed Volckerus *c.8. de auditus inſtrum.* vnum eſſe, ex ſententia Euſtachii; duos ex aliorum, refert. Illius, quem Euſtachius nouit, deſcriptionem, ab eodem Euſtachio deſumptam, duntaxat adducit; de altero ne verbum quidem habet. Ego, tum in hominibus, tum in equo, cane, & porco duos obſeruaui, qui in hominibus longe diſſimilem, ac aliam ſortiuntur tum figuram, tum originem, atq; in brutis. In homine quidem alter in ſuperiori meatus auditorii regione cõſiſtit, circa cuius medium, cutis & membrana, quæ implicatæ inuicem meatum auditorium inueſtiunt, euidenter ad hunc muſculum efformandum degenerant in corpus carneum ſed pene membranoſum, fibris diſtinctum, tendinis haud expers, rotundum, in progreſſu, ſenſim conſtrictum, & recta ad tympanum delatum, ac inſertum, non in membranam exterius, ad eius ferme centrum; ſed ſuo tendine, quem ſupra inter tympanum, & eam oſſis temporis partem, à quo oſſeus annulus prodit, duabus inuicem diſtantibus extremitatibus, in concham tranſmittit, interius in mallei tuberculum ſiue caput inter humiliorem & elatiorem apophyſim. Si mihi primam huius muſculi inuentionem attribuam, ſua laude verum nõ fraudabo inuentorem; Etſi duo ſeſe duntaxat mihi obtulerint: ſcribatque Volckerus, duos ab aliis viſos eſſe; quos ambos nec ipſe deſcribit, nec apud alium aliquem delineatos reperi. Nam duo iſti ab illis inuenti muſculi in concha repoſiti eſſe debent: quemadmodum demonſtrat titulus; quo caput de muſculis illis habitum, inſcribit: qui talis eſt: *De muſculis in ſecundo meatu poſitis.* Intelligit enim per ſecundum meatum concham. In qua etiam ego in equo, porco, & cane duos offendi. Cęterum muſculum hunc, conſiſtentem in auditorio meatu, ego anno milleſimo, quingenteſimo, nonageſimo tertio, menſe Martio, die ſeptimo, in præſentia Excellentiſſimi Domini Chriſtophori Maluicini Pedemontani Philoſophi, & Medici; Domini Lauri Germani Philoſophi & Medici, & plurium ſtudioſorum, inter quos erat D. D. Georgius Pipanus Cracouienſis Polonus, qui poſt annum circiter, omniũ plauſu in Rectorem antiquiſſimæ, & celeberrimæ Vniuerſitatis Patauinæ deſignatus, mox Philoſophiæ, & Medicinæ Doctor, ac tandem Eques auratus creatus fuit, & D. Georgius Rentius Germanus iuuenis doctiſſimus, obſeruaui, ſtatim ab honorabili Viro Ioſepho Murero Germano pictore, tunc temporis mihi pro pingendis figuris anatomicis, cohabitanti, delineari in perpetuam memoriam curaui. Secundus in meatu, oſſi petroſo, exterius, in latere anteriori, quo cuneiformi committitur, ſecundum longitudinem inciſo, atque in concham, vbi tympanum adeſt, excurrente, continetur. Idcirco, qui hunc inueſtigare vult, os cuneiforme, & proceſſum petroſum, vbi inuicem commiſſa ſunt, leniter, ſecundum longitudinem, incidat, rima non vſque adeo alte inducta, ipſi concipiendum ſeſe exhibebit. Enaſcitur hic muſculus in baſi oſſis cuneiformis, exterius, ea ſede, qua cum radice proceſſus petroſi, & additamento oſſis occipitis, effractum conſtituit foramen, à ſubſtantia ligamento ſimili, carneum expullulante corpus, quod ſenſim, ad medium vſque, aliquanto amplius, & craſsius redditum, deinde rurſum anguſtatum, & tenuius factũ, in duos tendines gracillimos commigrat, quorum altero, in elatiorem mallei apophyſin, iuxta apophyſin tympano annitentem, altero in ceruicem, figitur. Hic muſculus primum ab Euſtachio obſeruatus, ac patefactus fuit. Porro in equo, porco, & cane, duos quoque in concha, ſinibus propriis inſiſtentes, rotundos, inſtar glandulæ cuiuſdam, exiles, ſed vnum altero maiorem, & oblongiorem animaduerti. Minor à tenui & longiuſculo quaſi ligamentali filo ortus, in tendinem ſubbreuem, & tenuiſsimum, quo ſtapedis capitulo alligatur, terminat. Maior tendine ſimiliter tenuiſsimo ac breui alteri mallei apophyſi affixo, donatus, ex oſſe immediate prodit. Ambo, pro ratione magnitudinis animantium, non ſunt, aut minores, aut maiores: magnitudo enim eorum, in equo, & cane, pene, ſi non omnino, æqualis viſitur: nec in recens natis atque adultis apparet minor: Quemadmodum etiam res in oſsiculis ſe habet. Quamobrem non eſt, vt aliquis, ad maiora animalia confugiens, arbitretur, ſe in illis melius, quam in minoribus, hoc naturæ artificium viſurum. An in aliis animantibus etiam ſint duo iſti muſculi, ignoro: vnum deſcriptis non diſsimilem, ſæpius in eis vidi, forte ſecundus quoque adeſt. Ego ſecundum in brutis exiſtere in concha muſculum, ignorans, quando circa illorum verſarer anatomen, vtrum haberetur, non exploraui.

Alterius muſculi primus inuentor & promulgator.
Eorũ, qui in brutis reperiuntur, deſcriptio.
Magnitudo muſculorum internæ auris, quod admiratione dignum, in paruis & magnis æqualis.
In minoribus animantibus non videntur melius, quam in maioribus.
Author, an in omnibus animalibus dẽtur, ignorat.

[† Tab.9.f.1.Pue.l.a b.ll f.2.Pueri.l.a.ll f.3.Pueri.l.a b.ll f.4.Infant.l.k.ll f.9.Infant.l.e.ll f.10.Infant.l.g.ll f.11.Infant.l.c.ll f.14.Porci.l.b.ll f.15.Vit.l.d.ll f.17.Infant.l.e.ll f.20.Fel.l.g.ll f.21.Vit.l.e ll f.22.Fel.l.g.ll f 23.Vit.l.e.ll f.24 equi.l.c.ll f.25.equi.l.b.ll
Tab.10.f.10.leporis.l.c.ll
Tab 11.oſſiculorum.Vit.l.a g.ll.equi.l.e.g.q.y.l Canis.l.b.f.o.k.r.ll]

CAPVT

CAPVT XIII.

De vasis internæ auris.

VT aliorum externorum sensuum organis proprii nerui dicati sunt; ita quoque audiendi sensus organum proprios neruos vtrinq; vnum accepit. Quinta namq; συζυγία, seu coniugatio, è septem neruorum cerebri coniugationibus, posterius è cerebello nempe, proxime sub neruis gustatoriis, pluribus procidens surculis, inuicem mox ab ortu connexis, indeque in duas diuisa inæquales propagines seu ramulos, vnam altera graciliorem, vtraq; per secundum ductum auris, amplitudinem cerebri spectantem, ad Concham & Labyrinthum vsq; fertur: vnde † gracilior ramulus, è superiori secundi meatus sinu, aquæductum subintrat, cuius varios anfractus comitatus, foras ex osse labitur: ac in plures discinditur surculos, quorum primus, atq; omnibus inferior, per maxillam diductus, inseritur, partim in masseterem, partim etiam in illum, qui ex membrana carnea factus, primus inter mouētes faciem numeratur; Secundus medius, atq; capillaris, disseminatur per partes glandosas, ac membranosas, quæ circa auriculæ radicem sunt: Tertius reliquis duobus maior, & elatior, sub auriculæ fibra percurrens, in illam, atque simul in totam eiusdem auriculę radicem anteriorem, inferiorem, atq; simul posteriorem disperit: Reliqui, tanquam capillamenta quædam, in laryngis, & ossis hyoidis musculos inseruntur: Vnde mira aurium, & linguæ, ac laryngis sympathia. Nam qui prima conformatione, propter obstructionem, exolutionem, & refrigerationem, nerui 5. coniugationis, surdi nascuntur, hi pariter obmutescunt. Crassior nerui propago in humiliori secundi meatus sinu conquiescit, nec vlterius subit: ibidemq; osseæ laminæ, quæ semitam nerui auditorii à concha & labyrintho dirimit, impingitur & adnectitur. Quanquam pleriq; in fibellas tenuissimas illum discindi, vel membranam dilatari, & cauitates organi auditus subire, vel succingere, ab eoq; rursum per canalem auris tertium elabi, & linguæ nerui ramulo quoq; commisceri, scribant; atque ab his quoq; in sinu inferiori, meatus nerui auditorii foramen obseruatum est, quod in cauitates auditus Organi ducit. Cum itaq; hæc posterior nerui quintæ cōiugationis propago solum ad audiendum faciat, nerui auditorii appellationem tantum meretur. Volunt nonnulli, hanc esse mollem, illam duram, quibus consentio, si, dum illam duram esse asserunt, eam non secundum totam longitudinem, sed eam duntaxat partem, qua hac est longior, considerent. Nam quæ huic æqualis est, dura minime, respectu eius, censeri potest. Mollities namque, & durities neruorum à tribus tantū pendet; vel ab exortus principio; sic, qui à cerebro oriuntur, molliores sunt, qui à cerebello, & spinali medulla duriores, quia cerebrum mollius, cerebellum durius; vel molliores sunt, & duriores nerui, quia longius, vel propius absunt à suo principio: sic optici, quia breuissimo perreptant interuallo, sunt mollissimi; manuum, & pedum durissimi: Postremo mollitiem & duritiem comparant nerui ex duriorum corporum, vt ossium, cartilaginum & membranarum contactu. Chorda, seu filum tenuissimum, in concha visitur, vix tertiæ tympani parti, eo non attacto, subtensum, malleum colligans, sub eo delatum, & supra crus incudis oblōgius. Id ego adeo oblongum extraxi, vt eius longitudo filum, quod videbatur, triplo aut quadruplo superaret. An hoc ipsum neruus sit, an arteria, an quid aliud, præ tenuitate eius diiudicare quidam non potuere. At corpus id neruosum esse, mihi planum est & certum. * Ortum eius, incessum, connexionem, implantationē Bartholomæus Eustachius docet, asserens, chordam hanc non ab vna, aut altera portione quinti paris neruorum cerebri, sed ab altero eiusdem visceris, quarti iugi neruorum ramo, prodire. Ab hoc namque exilem quandam propaginem, reflexo itinere oriri, & per quartum auditus Organi canalem, concham ingredi, ac oblique tympano, ac deinde officulo malleum imitanti, supra musculi insertionem, adhærescere: nec ibi desinere, sed vlterius procedentem, os lapideum in posteriori sede meatus auditorii, perforare, deorsumque reflexam, parumper repere; ac tandem, cum tenuiori durioriq; ramo, quinti paris neruorum cerebri, iungi, & coire. Porro non hoc solummodo vasis genus, verum duo adhuc alia internæ auris compositionem ingrediuntur. Venæ enim, atq; arteriæ propago, in concham transmissa est. Illa ab internæ iugularis graciliori ramo, per ductum auditus organi tertium: ** Hæc ab arteriæ soporalis maiori surculo, per aqueductum, (qui est huius, & nerui quinti paris, ex ipso extrorsum elabentis vehiculum) ad internam caluariam transuecto, qui dum ad foramen, quo aquæductus in concham peruius est, accedit, per illud sobolem, referente Fallopio, in concham immittit, membranæ, qua succingitur concha, distribuendam; Quod ego non obseruaui, vnde nec aquæductum meatibus auris annumerandum censui.

[† Tab 2. f. 8. Hominis. l. a. ll
Tab 9. f. 24. equi l. a. ll

Proprios neruos aurib. dicatos esse.
Eorum deriuatio.
Neruū 5. coniugationis ad aurem contendentem in duos diuidi ramulos.
Alterius ramuli cursus.
Eiusdemq; varia propagines.
1.
2.
3.
Reliqua.
Vnde aurium, lingua, ac laryngis sympathia proueniat.
Qui ob malā dispositionem nerui 5. coniugationis surdi nascuntur, etiam mutos euadere.
Secundi ramuli progressus.
Quidam in fibellas secundum disseminari tradunt.
Foramen alterius meatus nerui auditorij sinus, à non nullis obseruatum.
Secundi ramuli nomen.
An alter nerui 5. coniugationis, ramulus mollis, alter durus, per distinctionem discutitur.
Mollities, & durities neruorum à quibus pendeat.
De chorda seu filo in cōcha existēte.
Lōgitudo chorda.
Substantia chorda neruosa.
Chorda ortus, incessus, connexio, implantatio, ex Bartholomao Eustachio.
Vena atq; Arteria auris interna compositionem igredientium descriptio.
Aquaductus quorum vehiculum.
Cur aquaductus meatibus auris non fuerit annumeratus.

Tab.11.f.Pueri..... f.2.Porci.l.a.ll f.3.Vitul.l.a.ll f.4.Infant.l.f.ll f 5.Porci.l.all f 7. Anseris.l.e.ll f.8.Pueri.
l.abcde ll f.9.Infant.l.a ll f.10.Pel.l.abc ll f.11.Vitu.l.bc.ll f.13.Fel.l.c.ll f.14.Porci.l.d.ll f.15.Fel.l.b.ll
* Tab.9.f.21.Vit.l g.ll.f.22.Fel.l.d.ll
Tab.10.f.2.Pueri.l.e.ll
** Tab.10.f.3.Hominis.l.c.ll f.4.Hom.l.cccccc.ll]

CAPVT XIV.

De aere auditus Organo inædificato.

Aerem cauitatibus petrosi processus inesse.
Aerem auribus in ipso ortu ingenerari.
Medium, & internum, & externũ ad sensus exteriores necessariũ esse.
Quæ de aere ingenito disquirenda.

SI non datur in rerum natura vacuum, est omnino necessarium, tenuissimam aliquam sub-
stantiam, quæ sensum effugiat, cauitatibus petrosi processus inesse. Quia autem aer huius-
modi est substantia, & est materia soni recipiendi, medium transuehendi, non immerito eas ab
Aristotele, aliisq; priscis, aere plenas esse assertum est: qui ipsis auribus, in vtero materno, dum
primum animal perfectam constitutionem à natura obtinuit, ingeneretur; vnde cõgenitum,
complantatum, & inædificatum appellant. Etenim internum non minus, atque externum,
ad auditionem efficiendam, requiri medium, in Visu, Gustu, Tactu, Odoratu deniq; euiden-
tissime videmus. Quippe albugineus humor Aspectus, saliua Gustus, cutis Tactus, ossa spon-
giosa Odoratus, media sunt interna, in quibus formæ à rebus denudantur, & ita denudatæ, ad
princeps αισθητήριον siue sensorium traiiciuntur. Cum itaque aer cauitatibus auris inclusus sit,
multa de illo, accurata consideratione dignissima, hic sese disquirenda offerunt; atq; in primis
an huiuscemodi substantia vere sit aer, an quidpiam illi proportionatum; & quomodo ab or-
tus principio insitus, vsq; ad finem, eisdem cauernulis, citra corruptionem conseruetur; De-
inde an congenitus hic aer sit perpetuo immobilis; vel contra semper mobilis; atque si moue-
tur, à quo moueri contingat, & quomodo.

An aer auribus ingenitus vere sit aer.

Videbitur fortasse multis hic aer eiusdem naturæ cum externo aere existere; quoniam
vt externus aer à sono afficitur, sic internus ille ab externo patitur, actu sonum suscipiendo.
Non esse eundem numero, sed solum essentia, cum externo, arbitrantur nonnulli, quoniam
ex actione caloris perpetuo dissipatur atq; digeritur, cum semper calor naturalis, in humidum
agens, illius dissolutionem moliatur. Conseruari autem, atq; restaurari vsque ad vltimum di-
em, hoc pacto, celebres quidam ætatis nostræ Anatomici contendunt. Ac primum, si conce-
damus eius dissipari substantiam à calido, duobus modis noui aeris ingressu, eiuscemodi fieri
posse reparationem; vel quod successione quadam, ad vacuum aliqua externi aeris portio sub-
intret cauernulas aurium, in substantiæ deperditæ locum reponenda; vel quod ex ore, per sa-
tis patentes meatus, qui nũquam aperti non sunt, subingrediatur aurem, & pro ingenito sub-
stituatur, hancq; causam satis euidentem arbitrantur. Deinde si negemus, dissipari, atq; dissol-
ui ab ipso calore (neq; enim id esse necessarium putant, aerem scilicet ipsum implantatum al-
terari à calore, & vim aliquam pati) vnum numero esse dicunt, quod vt ignis in propria sphæ-
ra in sua materia inexistens, conseruatur, sic calor innatus in aerea substantia. Hinc quidem fit,
non corrumpi, sed solum perpetuo refici, ex illo aere, qui per palatum, & fauces ad aures per-
ueniens cauitates implet. Ego autem, dum horum opiniones considero, inuenio multa, quæ
mihi displicent: Atque in primis illud, quod putent, aerem hunc auribus inædificatum, ean-
dem habere naturam cum aere externo. Etenim hic simplex quoddam corpus est; in viuente
autem corpore simplex reperiri elementum, meo quidem iudicio, absurdissimum esse, tum
ipsa ratio persuadet, tum Aristotelis, & Galeni testimonium. Omnia enim mixta corpora, ex
omnium elementorum qualitatibus, & substantiis inuicem confusis, atque totis inuicem per-
1. mistis, resultare, non est dubium. Huiusmodi autem esse debet aer insitus in auribus. Prater-
2. ea hic aer, aut est verum auditus organum, aut illi inseruiens: si organum statuas (de quo lo-
co suo differemus) oportet hunc viuens corpus esse; at viuere ipsum aerem dici non potest: si
quidpiam est auditui inseruiens, eandem certe cum externo aere habere naturam non posse,
hinc facile colligitur, quod aer per respirationem attractus, ne sua frigiditate cor nimium al-
teret, prius à natura in pulmonibus alteratur, ac præparatur, postea permistus vapori sangui-
nis, materia euadit generationis vitalium spirituum: sic aer respiratione per nares attractus,
penetrans cerebrum, non antea fit materia regenerationis spirituum animalium, quam sit al-
teratus, ac bene præparatus: ita vt aeris externi amplius non habeat naturam. Neque enim
dissimilis mihi videtur ratio de aere attracto pro vitalibus, ac animalibus spiritibus generan-
3. dis, quam de eo ipso, qui in auribus implantatus est. Amplius, si in aure natura à principio
generationis aerem eiusdem naturæ genuit cum externo, cur non pariter genuit in oculo a-
quam eiusdem naturæ cum elemento aquæ? cur non in aliis sensibus terram sinceram aut
ignem

Aerem aurib. ingenitum non eandem habere cum aere externo naturam, Auctoris sententia, eiusq; probatio.

Aerem pro generatione vitalium spirituum attractum alterari.

ignem fecit? non quidem dispar videtur mihi ratio vnius, atque alterius sensorii. Adde his, quod neque Galenus fauere huic opinioni videtur; quia agens de vtroque aere scribit hæc verba: *Immutatur autem non abs quouis sensibili omne sensorium, sed splendidum quidem ac luminosum à coloribus; aer à sonis; vaporosum ab odoribus; & vt in summa dicam, simile simili notum, atque familiare.* Quæ verba ostendunt, aerem externum non esse eiusdem naturæ cum interno, sed simile quid. Porro quod simile est, reuera idem dici non debet; siquidem omne simile necessario includit dissimilitudinem aliquam. Et certe nunquam reperiemus, Galenum, aut Aristotelem dixisse, hunc aerem internum eandem habere cum aere externo naturam. Quam rem animaduertens Simplicius, dixit, hunc implantatum aerem animatum esse: quod si eandem habet essentiam cum externo, erit hic et animatus, quo nihil excogitari potest absurdius. Ego vero neq; hic putauerim adhærendum Simplicio; quia partes corporis cum toto coniunctæ, vitamque communem habentes, sunt animatæ; cum anima sit actus corporis physici organici. At hic aer non est pars corporis, cum neque concoquat, neque attrahat, neque expellat, neque retineat, denique nec proprie nutriatur, augeaturque: Adde, quod non est coniunctus cum toto, sed in cauernulis & cauitatibus contentus, & vndique à tota superficie separatus. Quænam igitur (dicet fortassis quispiam) erit huius aeris natura? eadem quidem cum spiritu animali, quem aereum esse constat; & ob hanc similitudinem aeris nomine fuit ab Aristotele appellatus; Siquidem aeris modo tenuissimam habet diaphanamque substantiam, & cum externo conuenit in ipsa temperie. Non enim ita calidus est, vt vitalis spiritus, qui à cerebri substantia, & ambiente per nares attracto, factus est frigidior; nec ita siccus, vt vitalis, quod cerebri humiditas ipsum cõtemperauerit. Quamobrem calidus & humidus existens, ac bene temperatus, aeris nomine potest merito nuncupari. Num vero hic aer idem sit numero à principio suæ generationis, vsque ad finem vitæ, dubitari video, ego vnum numero externum aerem esse censeo, continuatione; Internum vero, non quidem numero vnum, sed successiue generabilem & corruptibilem. De externo quidem sic Aristoteles *lib. 2. de anim. Sonorum itaque est, quod mouere potest vnum aerem continuatione ad auditum vsque, Auditus autem aeri cognaturus.* Is enim primo percussus, proximum percutit, similemque ei soni figuram, vt Philoponus inquit, inscribit: vel, vt ait Simplicius, vbi primum à solidis percussus fuerit, soni actum ad posteriores partes transfert. Quippe, quoniam solida corpora, adiacentem aeris partem formant prius: hinc reliquas per illam, nec alia pars mouet aliam, sed per consensum transfert passionem pariter & actum: sic vsque ad auditum mouetur sonus, vt sensibilis: nam si vel vltra, citrave auditum locus sit, ad quem peruenit, sensibilis non est. Hic vero aer externus non penetrat vsque ad verum sensiterium auditus, quod sane Aristoteles præclare docuit, hisce verbis; *Auditus autem aeri cognatus; quia inest in auditu aer quidam congenitus, instrumentum proxime mouens, quemque Ioannes Grammaticus* ἐγκαλῳκοδομημένον, vocat, id est, intus extructum, nimirum intra aurium anfractus, ad ipsum organum auditorium, quod quale sit, docebimus infra. De aere externo, vt sit vnus numero, satis diximus. Nunc an internus aer ac innatus vnus numero seruetur à primo principio vsque ad finem, breuiter explicemus: Putauerim autem, vnum numero (vt prædixi) non seruari. Quia, si naturam eandem cum spiritu animali obtinet, vt hic quotidie dissoluitur, atque dissipatur in auras, & quotidie nouus regeneratur; sic debet etiam quotidie & fieri, & dissolui, qui intus continetur, in membrana. Deinde nullam causam habemus, qua queat iudicari aer hic perpetuo vnus. Non est eadem ratio de spiritu insito in substantia similarium partium, atque de influente. Ille quidem est forma innati calidi, & de partium essentia esse dicitur; hic vero non est corporis pars, sed quoddam corpus deferens facultates. Præterea, etiam si non sit idem numero, tamen optime seruari potest audiendi ratio, atque si vnum numero statueremus. Ioannes Grammaticus, *in secundo tractationis de Anima*, dicebat, hunc aerem secundum partem esse generabilem & corruptibilem, quia si omnino pereat ac dissoluatur, perire simul potentiam audiendi. Quia, vt ille sentit, propugnaculi loco est, ne externi aeris incursus internam lædat membranam & neruum; de qua re copiose tractabitur, cum de vtilitatibus sermonem habebimus. Qui autem statuunt, aerem hunc insitum non pati vim à calore, neque dissipari; quod vt ignis in propria sphæra sua in materia conseruatur; sic etiam aer ille aurium in proprio humido: mihi quidem non mediocriter aberrare videntur. Quia elementa non consistunt in ipso mixto, quemadmodum in propria sphæra: in hac enim consistit ignis naturaliter, in mixto autem, quatenus violentiã patitur: sed implantatus ille aer non est in sua sphæra, sed in humani corporis latet cauernulis: Hunc putant non alterari: Mirum: Ego non putauerim in humano corpore contineri aliquid, quod suscipere nequeat alterationem:

4.
Quod simile alicui est, non posse esse idem cum illo, cui est simile.
5.
6.
Auctoris dissensio à Simplicio, circa aeris ingeniti naturam.
Aerem ingenitum non esse partem corporis.
Aeris ingeniti naturam eandem esse cum spiritus animalis natura, ex Auctoris sententia.
Cur aer ingenitus aer dictus.
Differentia inter aerem ingenitum, & spiritum vitalem.
Externum aerem vnum numero esse, continuatione.
Internum non esse numero vnum, sed successiue generabilem, & corruptibilem, ex auctoris sententia.
Id de externo docetur.
De aeris ad aures impulsione, in soni excitatione.
In soni receptione externum aerem non ingredi cauitates organi auditus.
Ingenitum aerem eundem numero à principio generationis vsq; ad finem vitæ non seruari, docetur.
1.
2.
Obiectionis anticipatio.
3.
Impugnatio eorum, qui existimant, ingenitum aerem non pati vim à calore, nec dissipari posse.
Quomodo Elementa sint in mixto, & quomodo in propria sphæra.
Nihil in humano corpore contineri

nem: Hocque profiteor, decretum esse Medicorum, omniumque Philosophorum: Imo vero hoc rationi ita consentaneum est, vt censeam, absurdissimum esse, in hac re immorari. Ipsum vero putantes continuo refici, & instaurari ex aere inspirato, per nares, & per os, præclare ostendunt alterationi, & corruptioni esse obnoxium: non enim reficitur, neque instauratur, nisi quod antea fuit alteratum, postea verò digestum, atque dissolutum. At, inquient, id fieri secundum partes: Concedamus. Verum cuinuero ille ipse, qui post successiuas regenerationes, & refectiones multas, in aere vnus numero permansit, fuit ne ab eo, quod reficit, aliquando alteratus? si non fuisse dicant, neque potuit reficere, quia omne alimentum alterat, antequam in substantiam partis conuertatur; Et meo quidem iudicio, insitus ille ex continuatione, actione externi (nisi aliunde subsidium accedat) breui amittens naturam propriam, amplius idem non erit numero. Postremò non putauerim quidem, externum aerem penetrare membranam, instauraturum deperditam, atque dissolutam interni aeris portionem, quia membrana illa densa constituta est, ne penetret; ac natura tot anfractus genuit, ob illius sensorii tutelam. In summa ita statuendum censeo, eandem esse originem aeris huius, quæ spiritus, & aereæ substantiæ, quæ in arteriis omnibus, in cauitatibus, in ventriculis Cerebri continetur, eundemque conseruationis, & reparationis modum; siquidem spiritus substantia omni tempore, tum maior, tum minor, conspicitur. Huiusq; conseruatio est ex respiratione, ac transpiratione, & qui ex sanguinis attollitur vapore; liceat hic quoque volenti (inquit Galenus) vel græce ἀέρωσιν, quasi aerationem dicas, vel sanguinis attenuationem, vel in halitum solutionem, vel vt denique libuerit, appellare. De motu interni aeris disputatio est admodum controuersa, cum videam, Clarissimos Philosophos, & Medicos, maxime inter se dissentientes. Dicam breuiter in hac re, quid sentiam, saluo semper meliori iudicio. Atque in primis dico, hunc aerem esse immobilem, vt Aristoteles inquit. Nam immobilem ipsum esse oportere constat, quod omnes motus differentias aeris externi sentire exquisite debet. De qua re Philosophus ita scribit *lib. 2. de anim. Aer vero in auribus inædificatus est, quo sit immobilis, vt exquisite omnes motus differentias sentiat.* Immobilem certe hunc oportuit esse aerem, vt omni careret sono alioquin omnes non susciperet. Quod si aer inædificatus moueretur, (præterquam quod proprium habens sonum, externos, aut prorsus non exciperet, aut non recte) læderetur quoq; auditus sensorium. Cuius rei argumentum est, quod aer externus, vbi sonus quispiam in eo sit, cæteros sonos, qui alibi fiunt, confundit. Sed si hæc vera sunt, cur Aristoteles sic inquit. *Etenim aer suo quodam motu semper agitatur, qui in auribus est*: Hæc enim non mediocrem implicare contradictionem videntur, nimirum, esse semper mobilem, & esse immobilem. Ego quidem difficilem hunc locum explicare, cum Philosophis quibusdam præstantissimis, ac Medicis, hac nostra tempestate primariis, consueui in hunc modum: Aerem intimum, qui ex Philosophi doctrina, vt supra dixi, neque pars est animalis, nec prorsus alienum quid à natura partis; sed cognatum quidpiam, & familiare, non aliter, quam sanguis & spiritus, quia hic membrana continetur inclusus, & non secus, quam sanguis, & spiritus, ex aerea fit substantia; hunc aerem, inquam, semper moueri, quoniam mobilis admodum est, & ad leuem quendam impulsum, non quod reuera semper moueatur. Rursus ex se quidem moueri, propriumque habere motum, non quod per se vere moueatur, sed quoniam motum in se habeat ab externo aeris motu diuersum, ad quem si conferatur, proprius dici potest, cum ab anima fiat mouente, non aliter, quam sanguinis & spiritus motus. Rursus immobilem esse, id est, non dissipari, eundemque semper manere; quoniam interclusus membrana est, sinuosoque aurium flexu. Est præterea mobilis non solum ea ratione, quam prædiximus, sed etiam, quia ab externo aere pulsatur, motuque agitatur locali; quatenus scilicet membranam pulsans auditoriam, quæ internum continet, ambitque, pulsat simul aerem internum, atque consimilem soni speciem, & actum inducit.

quod non alterationi obnoxium, ex decreto omnium Medicorum, & Philosophorum, & ipsa ratione docente.
Qui statuunt aerem ingenitum refici & instaurari, etiam statuere debent, esse eum dissolubilem.
Responsio eiusque refutatio.
Omne alimētum alterare, antequā in substantiam partiu cõuertatur.
Aerem externum non permeare tympanum.
Eandem esse originem, conseruationem, & reparationem aeris ingeniti volenti & spirituum.
Spiritus conseruatio qualis.
Auctoris sententia, de motu aeris ingeniti.
Aristoteles sibi contradicere videtur.
Contradictio tollitur.

CAPVT XV.

Cur de aurium sordibus agatur: Et quæ circa ipsas expendantur, quoue ordine.

ETsi aurium sordes ipsis nullum vsum præstarent, & si quæ bestiola, aut aliud quid noxium irruperit in ipsis, quasi in visco non inhæresceret, & caperetur; nihilominus tum ob multas difficultates, quas coniunctas habet earum pertractatio, tum etiam, quia Anatomes scientiæ Professoribus, non solum onus ea explicandi incumbit, ex quibus humanum corpus constituitur, sed etiam quæcunque consequuntur, eique necessario accidunt, iure hic de ipsis

Si qua bestiola in auditorium meatum irrumpat, quasi in visco, in sordibus aurium inhærescit.

de ipsis sordibus dissero. Ac primum generatim opinionem Aristotelis, de illarum natura, & generationis modo; & quid recentiores Medici aduersus Aristotelem afferant; quidve ego, pro illius opinionis tutela sentiam, expono: mox verò in particulari quædam problemata scitu maximè iucunda & necessaria propono, ac soluo.

Quæ tractabuntur, & quo ordine.

CAPVT XVI.

De sordium aures inficientium Natura & Generatione, Aristotelis opinio, eiusque ex Argenterio impugnatio.

OPinantur nonnulli, sordes aurium generari ex vapore, qui diu in auribus detentus, putrescat, & aduratur: Atq; suam opinionem Aristotelis auctoritate comprobant, qui *lib. 3. de partib. anim.* docens, cur excrementũ, quò aures infectæ sunt, amarum sit, inquit, *quia vapor diu detentus putrescit, & assatur.* Et *sect. 32. problem. 4.* eidem quæstioni satisfaciens, respondet, *sordes aurium amaræ, quia putri sudore contrahuntur, qui salsus & amarus*: Intelligit autem hic sudoris nomine, quod illic vaporem appellabat. Ioannes Argenterius, dum *in 2. art. med.* hæc Galeni enarrat verba; *Et excrementa, quæ per palatum, vel nares, vel oculos expurgantur, hæc quoque moderatè se habent*, & inter alia, aurium excrementa considerat, reprehendit Aristotelis sententiam, volens, sordes aurium non modo non ex vapore putrefacto, & adusto, sed ne quidem ex vapore genitas esse. Nam inquit *loco citato*; *Mihi autem non videtur, naturale excrementum ex putredine fieri, quæ præter naturam est. Nec ex vapore gigni, quippe cum excrementi crassities, corpulentiorem, quam sit vapor, materiam, ex qua fiat, requirat.* Vnde autem & quo modo productas illas esse ipse censeat, inde aperit, dum ita loquitur; *Quare mihi probabilius videtur, si dicamus, huiusmodi excrementum procreari ex terrena portione alimenti, quæ priores concoctiones effugit, & caloris vi assata tandem est. Ex assatione autem res amaras fieri, & tandem salsas, docet mellis coctio, & bilis generatio: cui cum simillimum sit hoc excrementum, nequaquam dissimilem habebit generationem.* Hæc Argenterius aduersus Aristotelem. Porro de parte transmittente vaporem illum in auditorium meatum, & de modo, quo inibi diu detentus putrescat, nusquam Philosophus, quod ego scio, verba fecit. Argenterius verò, terrenam illam alimenti portionem, ex qua gigni existimat aurium sordes, excrementum esse Cerebri, atq; ex concoctione, quæ in Cerebro pro eius nutritione fit, resultare, loco prædicto asserit; quæ cum à Cerebro, quod ossibus duris, & crassis, vndequaque ambitur, nequeat expirare; propterea vtrinque colligitur, vt inde per meatus, ad id à natura in auribus comparatos, tota expurgetur. Per nares, & per palatum, nulla eius portio, vt ipse sentit, excernitur, sed pituita duntaxat, foras per illas vias, ex eius sententia propellitur, & emungitur: Hanc autem ipsius Cerebri excrementum non esse, cum non alia cerebrum habere excrementa possit, quam partes, quæ ad publicam concoctionem à natura non sunt destinatæ: scilicet vnum crassius; quod veluti sordes quædam est, quod istæ partes, si vicinæ cuti sint, ad eam extrudunt, & ea est sordes, quæ camisias tingit, & ex cute capitis depectitur, tanquam sulfur quidam; si situm habeant in corpore profundiorem, per interiores corporis meatus id genus excrementorum extrudunt, Cerebrum autem, quia ossibus duris & crassis vndique obuallatur, idipsum ad latera protrudit, aures versus, vt per eas excernatur; alterum tenuius, quod est halituosus quidam vapor, & à cerebro, & aliis omnibus partibus, ex propria sui inclinatione extra corpus insensibiliter expirat.

Sententia nonnullorum de sordium, quæ in auribus continentur materia ex qua, & causa efficiẽte.
Aristotelis sententia ab Argenterio impugnatio.
Argenterius improbat, vaporem materiam esse sordium in auribus existentium similiter earum causam efficientem esse putredinem.
Materia sordium prædictarum, ex Argenterij sententia.
Causa efficiens ex eiusdem sententia
Ex assatione res amaras fieri.
Philosophum nusquam meminisse sedis, à qua deriuantur, nec alibi modum, quo in auribus putrescant, exposuisse.
Argenterius ex Cerebro excerni docuit.
Cur materia sordium præsentium non possit instar sordium aliarum paritum expirare.
Crassius cerebri excrementum totum per aures expurgari, ex Argent. opinione.
Pituitam non esse cerebri excrementum, sententia Argenterij.
Partes, in quibus publica concoctio non fit, duo proferre excrementa, vt & cerebrum.
Qualia nam illa, quomodo, & quo transmittantur.

CAPVT XVII.

Argenterij confutatio.

EGo verò, licet in hoc cum Argenterio sentiam, quod sordes aurium ex cerebro dimanent, ab illo tamen in multis aliis dissentio: Primum, quod teneat, à cerebro non aliud, quod eius sit excrementum, prodire quam illud, quod per aures expurgatur; & illud, quod insensibiliter ex quacunq; capitis parte expirat: Deinde, quoad productionem, quam ille ponit, & approbat: Postremo, quod non existimem, istam confutationem, qua aduersus Aristotelem vtitur, ad probandum, sordes aurium, nec per putredinem, nec ex vapore gigni, legitimam esse. Quæ ex oculis, ex naribus, ex palato exeunt, Galenus Cerebri excrementa vocat, haud secus, quam, quæ ex auribus. Et cur, quæso, non erunt excrementa Cerebri? *Quia*, inquit, *id tantum excrementum dici debet, quod post concoctionem resultat sordidum & vaporosum.* Tantum? pernego. Nam tametsi vnamquamq; concoctionem duo solum insequantur excrementa; nihilomi-

Auctor in vno cũ Argen sentit in 3. ab eo discordat.
Pituitam esse cerebri excrementum probatur contra Argent.

Latitudo excrementi. *Excrementa aut ratione substantia aut quantitatis talia esse.* *Cerebri excrementum.* *Pituitam esse ratione quantitatis.* *Humorem acrem nigrum, & fœtidum eius esse excrementum ratione substantiæ.* *Calorem non esse causam sordium in auribus apparentium, contra Argent. probatur.* *Calorem in Cerebro residentẽ, non esse illarum causam.* *Nec secundum naturam.* *Nec præter naturam.* *Argenterius proprio argumẽto, ac gladio iugulatur.* *In auribus nullo modo calorem huiusmodi residere, quæ assationis causa sit.* *Confutatio adhibita ab Argent. aduersus Aristot. annihilatur, ac primum ostenditur, posse putredinem naturalis excrementi causam esse.* *Putredinem interdum naturalem esse.* *Ostenditur deinde ex vapore sordes aurium gigni posse.* *Transitio.*

lominus negari non potest, quin pituita cruda sit ac excrementum concoctionis huius, ad quam sequitur nutritio. Vt enim in Iecinore, dum sanguificatio fit, crudus quidam humor subterfugit generationem sanguinis, vt Galenus dicebat *1. progn. vlt.* cur non eodem modo ex pituita nutritura Cerebrum emanare poterit portio aliqua non concocta? at si emanat, cur negas dici excrementum? maxime cum Galeno excrementi ratio adeo late pateat, quod sua latitudine, & quæ propria substantia talia sunt, & quæ ratione quantitatis duntaxat id nomen merentur, comprehendit; vt exempli gratia, semen, & sanguis menstruus, & alia quam plura, excrementa dicuntur, quod nimis abundet, & eis corpus pro sui nutritione non indigeat; sic in cerebro multa pituita adesse potest, qua non indigeat, & quam, tanquam excrementum, expellet, per oculos, nares, palatum, per venas, per articulos deniq; vniuersos; & hęc sola copia dicetur excrementum, non substantia. Humor acris, niger, fœtidus, destillans à Cerebro, illius excrementum est, non ob quantitatem duntaxat, sed ob substantiam realem, & hoc proprie eius excrementum est. Quare non erat ab Argenterio asserendum, non alia Cerebro excrementa deberi, quam illud, quod per aures, & illud, quod insensibiliter vndequaq; expurgatur. Deinde nec dici ab illo debuit, sordes aurium ex assatione, quæ caloris vi accidit, amaras, & salsas fieri. Etenim assatio illa, aut in cerebro, aut in auribus, in quas ex cerebro sordes illabuntur, fiet. Prius dici non potest; quia si calor assans, & adurens adest in Cerebro, vel secundum naturam, vel præter naturam inest in Cerebro; secundum naturam dici non potest, quia secundum naturam cerebrum calore debet vigere temperato; si præter naturam inest, nullius cerebrum naturaliter constitutum esset, cum nemo sit, in cuius auribus non reperiantur sordes amaræ. Addo, quod sordium istarum productio esset præter naturam, atque sic ex Argenterii sententia, non esset naturale excrementum, & ipse quinetiam impugnans Aristotelem, quod dixerit, à putredine fieri, vtitur argumento, à causa putredinis, quæ præter naturam est; hancque dicit, non posse efficere naturale excrementum. Non fit igitur ea in Cerebro. At nec in parte, in qua colliguntur, eam fieri, partis conformatio conuincit, cum huiusmodi sit, vt amaroris & adustionis ex illa emanare nequeant causæ; siquidem frigida, & sicca existit; tota enim ossea, neruosa, & membranosa. Si aliunde calor illi aduenit, cur similiter secundum naturam, sordibus aliarum partium, non contingit amaritudo, aut salsedo? id enim obseruatum fuisse à nemine hactenus, intellexi. Porro quod nec ratione materiæ, nec ratione productionis, Aristotelem recte impugnarit, facile est animaduertere. In primis enim illud, quo productionem impetebat, sic solui potest; quod etiamsi sordes insint secundum naturam, non tamen propterea sit, quin fieri possint à causa pręternaturali. Nam fæces alui secundum naturam insunt, non tamen sine putredine. Adde ex Galeno, corpora calida, & humida, vbi humidum calidum superat, putredinosa esse, sed sana. Sunt deinde multi affectus præter naturam leuissimi, qui cum actiones neq; sensibiliter, neq; immediate lędunt, in latitudine morborum non sunt reponendi. Sed in sanitatis genere includuntur, à Gal. *lib. artis medicinalis, parte 2.* vbi de corporibus agit neutris. Leuis igitur putredo, quæ non solum non lædit, sed etiam in humore inhæret corpus iuuante, si expurgatur, præternaturalis dici non debet. Alterum autem, quo materiã improbabat, procederet, si vapor in aquam conuerti non posset, & sic in crassum aliquod mutari. Hactenus Aristotelis & Argenterii sententiam, circa sordium in auribus existentium naturam & productionem, proposui & expendi; reliquum iam est, vt meam opinionem breuiter aperiam.

CAPVT XVIII.

Sordium in auribus apparentium vera generatio.

Secundum naturæ ordinem, duo genera excrementorum in cerebro generari. *Vtriusq; natura, materia ex qua, sedes, seu via, per quã expurgatur.* *Sordes aurium biliosas esse, duo ostendunt.* *1. Amaritudinem, & flauitiem, esse naturales bilis proprietates.*

DVorum generum excrementa generantur in cerebro secundum naturę ordinem: Vnum in illius substantia: Alterum in arteriarum plexibus: illud temperamento simile fit Cerebro: hoc autem maxime dissimile: illud ex pituitoso procreatur sanguine: hoc autem ex ebulliente feruenteque. Illud elucescit potissimum in naribus & palato, ac interdum in oculis; hoc autem in solis auribus: Quod esse biliosum, duo liquido demonstrant: Primum: Quia aurium sordes amaræ sunt, & colore flauescentes; Duo enim hæc necessario sequuntur formam bilis; Quod autẽ dat formam, dat et cõsequentia formam. Deinde, quia materia, ex qua fiunt, est sanguis arteriosus, calidissimus, & siccissimus, quo cũ semper (etsi sit in arteriis purissimus) aliquid excrementitiæ bilis permiscetur. Aurium itaq; sordes biliosa sunt excrementa, in spirituum animalium generatione procreata. Modus autem productionis ipsarum, huiusmodi est: In plexibus illis arteriarum, quas natura mirabiliter in Cerebro construxit, procreantur spi-

ſpiritus animales, horum procreatio fit ex concoctione quadam (ſic appello nunc vitalis ſpiritus è corde ipſo delati ad cerebri arterias, transſmutationem in ſpiritus animales) facta in arteriis. Omnis vero concoctio duplex excrementum habet; tenuius vnum, craſſius alterum; vtrumq; ex illis prodit arteriis: tenuiſſimum quidem vaporis modo, per ſuturas diſſoluitur inſenſibiliter: craſſiuſculum vero ſudoris inſtar, nec ſine vapore, præparante viam, ex meatibus & poris, qui in partibus internis, actu calidis magis patent, educitur. Haud abſimile quidpiam contingit in Peripneumonia, & Pleuritide, in quibus materia longe craſſior, membranam ſuccingentē coſtas, & pulmonem tranſmeat, per tuſſim ſeſe eiectura. *Craſſiuſculum* vocaui excrementum, quia aliorum comparatione, tenuiſſimum eſt. Et vero non poteſt non eſſe tenue, ſi materia, ex qua fit, admodum tenuis eſt, qualem eſſe docuimus bilioſum ſanguinem; at in collatione ad id, quod ſine ſenſu euaporat extra per ſuturas, craſſum dicitur. Dixi *nec ſine vapore*, quia hic vehiculi cuiuſdam officium habet, quo cū permiſcetur portio quædam craſſior, in Aurium cauum tranſmiſſa. Ob hanc, niſi decipior, cauſam, Ariſtoteles vocauit materiam ſordium, vaporem, *lib. 3. de part. anim.* & ſudorem *in problem.* Quod enim ex arteriis illis effluit, maiori ex parte vaporis naturam præſefert, quo cum admodum exigua, fere minima, portio craſſi excrementi, ſudoris nomine appellati: Atque licet ſit craſſum, adhuc tamen in tranſitu, craſſius redditur; quod per locos frigidos deſcendat, tum ſuapte natura, tum ambientis frigiditate, continuo alteratos. Quæ hactenus docui, dicet aliquis, Ariſtotelis doctrinæ contraria ſunt. Primum, quia non concedit ſpiritus animalis generationem in Cerebro, cum vnus vitalis è Corde emanans, & diſtributus per vniuerſum corpus, ad omnes ſufficiat operationes. Deinde quia Ariſt. docet amaritudinem à putredine, & aduſtione cauſari; at ſecundum noſtram opinionem, putredo nulla interuenit. Poſtremo quod Ariſt. putredinis ſolius meminit *in probl.* Vſtionem *3. de ani.* putredini addit, quod difficultatem habet; Quia exuſtio à putredine longe differt, cum illa ſit cum calore humido; hæc autem ſicco calori ſemper iuncta ſit. Mihi, qui hac in re Ariſt. tueri intendo, atque annitor, negocium, difficultates haſce explicandi, incumbit. Quod igitur ad primum, diſputare hic mihi non libet, an ſpiritus vnus duntaxat in corpore ad omnes operationes recte obeundas, ſit ſatis; an autem tres ſpiritus, aut duo admittendi ſint, ſpecie diſtincti; vitalis nimirum, & animalis; quia de naturali videtur aliquando dubitaſſe; ſed concedam, quæ Ariſtotelici dicunt, ex eorum ſententia, cauſam generationis ſordium deducturus. Illud interrogem, an ſpiritus vitalis omnium, quæ ſunt in corpore, calidiſſimus, & ſicciſſimus, per arterias aſcendens ad Cerebrum, ſit ſolum per ſe ſufficiens operationum animalium inſtrumentum; an autem alterius cuiuſpiam opera indigeat. Si quiſpiam primum admiſerit, ſentit manifeſte contra Ariſtot. qui non vult operationes animales fieri à calore igneo, quod probarem, niſi Philoſophis omnibus conſpicuum eſſe ſcirem: Si dicant, indigere alterius beneficio, quod ipſum alteret, hoc erit Cerebrum, omnium, vt Ariſtoteles inquit, frigidiſſimum, & humidiſſimum, cum à natura ſit procreatum, vt cordis calorem contemperet; aut aer ambiens per nares attractus; aut vtrumq; ſimul. In eiuſcemodi alteratione facta à contrariis, effumare oportet ſanguinem in arteriis cōtentum, cum ſpiritu, & cum fumo expirare fuliginem. Vapor expirans cum humoris portione, fuliginem quodammodo, ac fumum repræſentat; Fumus per ſuturas inſenſibiliter educitur; Humor ad aures confluit, ac ibi collectus ſordidas facit aures. Secunda dubitatio ſic ſoluitur; quod in ipſo exitu non adeſt putredo, acquiritur poſt exitum, in mora; & ea quidem incipiens, admodum exigua putredo eſt. At ſi rei naturam inſequi placuerit, longe rectius diceremus, nullam ineſſe putredinem, nec vſtionem ab ea, quæ bilis eſt, diuerſam. Porro, tum putredo, tum exuſtio adeſt in iis, quæ putreſcunt; In principio viget humidum, in fine viget ſiccum, cinis ac puluis; vt ex Ariſtotele *4. meteor.* colligitur. Nam euaneſcente, ac expirante humido, ſiccum remanens vſtionem facit. Profiteor itaque, aurium ſordes eſſe bilioſum cerebri excrementum, ex concoctione, in arteriarum plexibus, pro ſpirituum animalium generatione, celebrata, genitum. Circa quam ſententiam obſeruandum in Cerebro, vt in aliis quoq; diſſimilaribus partibus, publicam præſertim functionem obeuntibus, plures diuerſi, & generis, & finis, concoctiones peragi; Concoctionem videlicet Cerebri nutrimentum reſpicientem; Concoctionem ſpirituum animalium generationi addictam, & alias nonnullas. Quæ in his excernuntur, omnia Cerebri excrementa dici poſſunt: Quamuis, quod in propria Cerebri concoctione producitur, Cerebri maxime proprium ſit & in quo ſolum veritatem habeat, Excrementum partis, cuius eſt excrementum, naturam præ ſe ferre. Cæterum, quoniam ſordes aurium ex arteriarum cerebri plexibus prodire ſtatuo, hic ſeſe mihi inſignis difficultas offert; Quomodo ſcilicet credibile ſit, ſordes illas, quæ in auditorio meatu colliguntur, è cerebro in illum illabi; cum hoc fieri non poſſit, quin tym-

2.
Sordes aurium eſſe excrementum, quod in generatione ſpirituum animalium exurgit.
Modus productionis ſordium, aures inficientium.
Excrementum ex quo ſordes aurium generantur, quomodo craſſiuſculum dicatur.
Cur Ariſt. materiam ſordium, nūc vaporem, nunc ſudorem, appellarit.
Sordes aurium effluentes è Cerebro in Aures, craſſiores in trāſitu fieri.
Vſtionis & Putredinis differentia.
De naturali ſpiritu Ariſtot. aubitauit
Sitne ſpiritus vitalis ſufficiens operationum vitalium inſtrumētum,
An alterius cuiuſpiam opera indigeat.
Sordes aurium ex qua materia oriantur, & ex cuius generatione reſultent.
Nullam interuenire nec putredinem, nec vſtionē ad ſordium, quib. aures conſpurcantur, generationem aliam, quam qua bilis eſt.
Deſcriptio ſordium, quæ in auribus apparent.
In vna parte diuerſi & generis, & finis concoctiones fieri.
Excrementa Cerebri plura eſſe generis diuerſi, vnum ipſius maxime proprium.
Excremētum naturam partis, cuius eſt excrementum reddere, de cuius generis excremento intelligendum.
Difficultas circa tranſitum excrementi, quod per aures expurgatur

Aerem externum tympanum duas ob causas penetrare non posse. tympanum penetrent, per quod aer, vapore, aut sudore longe tenuior transmeare non valet? Huic itaque difficultati sic respondeo: Non penetrat aer externus tympanum, duplici de causa; vna est, quia actu frigidus; frigidum autem densitatem naturalem auget. Signum euidens est huius rei, quod ad tympanum non peruenit aer recta via, sed anfractuosa & contorta, *Quas ob causas humor tympanũ permeare valeat.* in quo transitu suas amittit vires: sed humor penetrat, facile descendens, & per meatus Cerebri transcolatus, in cauum; actuque calens, penetrare potest tympanum, atque à frigiditate condensatus, abit in sordium crassiorum naturam.

CAPVT XIX.

Problematum quorundam circa aurium sordes explicatio.

Quinq; problemata proponuntur.

HIs igitur in hunc modum constitutis, nunc quædam explicemus problemata, ad hanc rem pertinentia, scitu, vt prædixi, iucunda, & necessaria. Quorum primum est, quam ob causam nobilissimo huic organo natura harum sordium expurgationem demandauerit? Secundum, quomodo acri existente excremento, ac moram contrahente in auribus, illæ non erodantur, exulcerenturque? Tertium an lapidescere possint in auribus, & ob quam causam? Quartum an animalia etiam bruta suas habeant sordes? Postremũ sintne aurium sordes semper amaræ? Respondeo sigillatim singulis. Ac ad primum dico; problema hoc duo supponere; nunquid scil. sordes aurium sint secundum naturam amaræ, & num expurgatis diligenter auribus, nullum homini cõtingere ab eis possit incommodum, quemadmodum neq; ex aliorum excrementorum prouentu. Cum non expurgantur, interdum damnum adferunt maximum, tum obstruendo meatum auditorium, quod à Galeno scriptum fuit *1. de sympt. caus. c. 3.* tum etiam aliquando, quod in calculi naturam conuertantur, vt dicam. Vtrumq; autem auditui non parum oberit, maxime si aeris ingressum omnino prohibeat. Quæritur autem, cur natura per aures magis, quam per aliam viam expurgare idipsum voluerit excrementum. Dico, id naturam effecisse, quia nulla fuit aptior. Non enim potuit expurgari insensibiliter per suturas, quia vaporum, & exhalationum hoc proprium est. Non fuit conueniens educi per oculos quia cum sint natura humidi & molles, ac ex membranis multum sensibilibus constituti, amaro humore ad eos descendente, continuo afficerentur dolore, atq; fluxione. Neq; apta fuit via euacuandi per nares, ac palatum, quia crassiora excrementa & grauiora destillant facilius per eas sedes, quam quę tenuiora sunt, ac plurimum participant aereæ naturæ. Quamobrem cum alia non superesset via, magis idonea, aures eligere præ cæteris ad hoc opus natura voluit. Secundo problemati duobus modis respondetur, per instantiam scilicet, atque per concessionem; etenim in primis negamus, eas sordes acres esse, licet amaræ sint; Duplici autem ex causa contingit non esse acres. Vna, quod multo aere & spiritu plenæ sunt, à quibus, si quæ in ipsis inest acrimonia, ex necessitate obtunditur; altera, quod per locos frigidos, & anfractuosos demãdata; & deniq; extra tympanum delabens, ab aeris frigiditate, & magis incrassatur eius substantia & magis retunditur acrimonia. Præterea, si concedamus, nonnihil habere acrimoniæ, idem dicemus, huic ipsi excremento contingere quod flauæ bili, genitę in Iecinore, quæ in sua Chysti, tanquam in proprio domicilio, citra læsionem cõtinetur; Atq; ita aurium sordes, licet non sint genus aliquod bilis, maxime tamen bile participantes, in auribus existere sine damno tanquam in propria sede ac domicilio. Sed est hoc loco animaduertendum, me quidem solum hoc de istis sordibus asseuerare, quæ secundum naturã se habent; Quia nemo inficiari potest, ipsas acrimoniam quandam posse suscipere, quę in aurib. pruritum inferat, & scabiem, ac profundiores ẽt partes exulceret, vt quotidiana experientia constat. Porro tertia quæstio duas habet non contemnendas difficultates; an scilicet in aurium meatu ex sordibus generari possit calculus, atque an à caliditate, an à frigore, an denique à salsedine prodeat. Dubium videtur, an possit generari; quia ex antiquis Medicis, solertissimis inuestigatoribus affectuum humani corporis aliquem non inuenio, qui meminerit calculi aurium; recentiores nouerunt, nec mirum, quia artes per additamentum fiunt; at certe statuendum, rarissime id contingere, ac solum in iis, qui negligentia magna ducti, expurgationi harum sordium, operam dare noluerũt. Quod vero ad secundam quæstionem attinet, tametsi ad meum institutum non videatur pertinere, tamen breuiter dicam, quid sentiam. Calculi in corporibus viuentib. quacunq; in parte fiunt, à duplici causa ducunt originem, ex materia scilicet, & ab efficiente; materia est humor quilibet crassior, visciditate participans; efficiens vero causa, calor. Dixi humorem quemlibet posse in calculi naturam conuerti, siue fuerit alimentalis, siue excrementitius, modo tamen

Marginalia:

1\. *Cur aures non solum auditioni, sed etiam expurgationi cerebri destinatæ?*

Sordes in auribus diutius relictas nocere posse duplici modo.

Cur per oculos natura non voluerit materiã sordium in auribus contentarum expellere.

Cur non per nares aut per palatum.

2\. *Quomodo sordes acres in auribus existentes ipsas non erodunt?*

Sordes aurium nõ sunt acres.

1\.

2\. *Conceditur alicuius acrimonia illas participes esse, & cur non noceãt respondetur.*

Sordes aurium à natura sua degenerantes, exulcerandi vim consequi posse.

3\. *Sordes aurium lapidescere posse.*

A qua causa lapidescant, & in calculum mutentur.

Materiam calculorum quemlibet humorem esse crassiorem, visciditate participantem.

Calorem duplicẽ, neruum nempe & igneum, esse efficientem causam calculi.

tamen habeat crassitiem cum visciditate cõiunctam; Vt plurimum tamen ex humoribus crudis, & viscidis, quales pituitosi sunt, gigni solent. Ergo si ex flaua bile in Chysti fellis crassefacta, calculus fit leuis, subnigrans, cur ab eadem materia non fiet in auribus? Positum enim supra fuit, sordes excrementum biliosum, & crassum esse. Calorem dixi efficientem esse; Duplex aũt est calor: igneus, & nat . us; ab igneo fit in renum substantia calculus; vt Gal. ait. *6. Epidem. sect. 1.* à natiuo in vesica puerorum, eiusdem testimonio, *eodem lib. comm. 3. Quod igneus calor breui tempore, id longiori mora natiuus facit.* Hoc interdum in auribus contingere posse, fateor, in quibus idonea adest materia, & efficiens calor naturalis, non magis quidem remissus calore vesicæ, imo fortassis intensior; Hic mutat excrementum in calculi naturam, diu retentum in eo meatu, & nondum expurgatum. Adiuuant caussæ duæ: Vna, calor igneus in excremento existens billioso; alia vero frigiditas, ambientis materiam condensans. Et vero non putauerim, à salsedine fieri. Quod etiamsi admittamus, non concrescent in vnum, vt salsæ, sed vt crassæ, atq; adustæ. Neque mihi placet Fernelii sententia, qui in renibus, & vesica gigni putat calculos à quadam vi petrifica; nam à doctis viris fuit iam diu hęc opinio à scholis explosa. Quarti problematis veritatem ipsa docet experientia, quæ rerum est magistra. Siquidem nemo est, qui nesciat, sordes copiosas etiam generari in auribus animalium brutorum. Quod si ita se res habet, quomodo expurgantur? manibus enim carent, quarum beneficio id fit? Hic mihi subit admirari summum artificium naturæ; Sũt homini aures pene immobiles, quia manuum beneficio, auriscalpiis adhibitis, expurgari poterant sordes; At vero sunt brutis valde mobiles; vt vario motu, vndique facto, excrementa acria, & quæcunq; negocium facere poterant, ex aurib. facilius expellerent. Ad postremi problematis solutionem venio. Cum secundũ naturam sunt sordes aurium amaræ semper: At saporẽ mutant præter naturam affectæ, ac dulces euadunt. Cur vero dulcedinem comparent, non vna reddi caussa solet: Nõnulli putant, aliã non esse caussam, quam exstinctionẽ natiui caloris, quo pene exstincto, humiditates cerebri fiunt veluti aqueæ, & fluidæ, & postea permistæ sordibus aurium, faciunt eas dulcescere, perinde ac videmus, lupinos aqua maceratos, dulcescere. Addunt etiam aliam caussam, quod morituris fiunt dulces, propterea quod biliosi illi vapores, qui commixti, amaritiem inducebant, amplius nõ eleuantur ad caput, & propterea, neq; ad aures mittuntur. Verum neutra caussã dulcedinis harũ sordium mihi probatur. Non prima; quia calor naturalis, vt Arist. testatur, corrumpitur dupliciter, per σβέσιν, & per μάρανσιν, id est, per extinctionem, & per marasmum: exinctio fit à cõtrario; vt à copioso frigido suffocante: Marasmus vero accidit calori à se ipso: vt à calore dissolutus. At exincto calore naturali cerebri, aut prope exstinctionem existente, à contrario non accidit humoris aquei fluor, sed potius retentio, atque summa condensatio, quia frigidi officium est, condensare, constipare, vnire; minime autem liquidum facere. Quod exemplo etiã Apoplexiæ patere potest, in qua non videmus eiuscemodi humiditatum ex auribus effluxionẽ: Neque lupinorum, qui in aqua macerantur, exemplum aliquid facit, quia potius contrarium persuadet. Nam, vt lupinos oportet diu, multumq; macerare aqua, vt dulcescant: sic sordes amaras oporteret diu multumq; macerari in iis aqueis humiditatibus: quod non contingere in proxime morituris, adeo certum & exploratum est, vt dubitari de eo non possit. Qui secundã caussam adducunt, ignorare videntur modum generationis amaritudinis harum sordium. Putant enim eam fieri, quod vapores eleuati ad caput biliosi, amaritudinem faciant, quod esse falsissimum constat: Et quoniam non essent propria cerebri excrementa, & quoniam in pituitosis temperamentis, aut melancholicis, in quibus non adsunt huiusmodi amarę euaporationes, aurium sordes forent destitutæ amaritudine. Præterea illi opinantur, excrementa aurium per se non esse amara, sed fieri ex permixtione vaporum biliosorum ascendentium ad caput, quod reprobauimus, ostendentes, suapte natura esse id excrementum biliosum: Mihi quidem, hac de re attentius cogitanti, maxime placet Galeni sententia, quam scriptam reliquit. *6. de morb. vulg. sect. 5. comm. 18.* in quo explanat hanc dctionem Hippocratis: *Hominibus aurium sordes, dulces quidem lethales; amaræ vero non*: sententiam vero Galeni, propriis illius verbis, & quia nostrum problema dilucidant, & quia veram caussam dulcedinis harum sordium explicant, hic subiiciam. Continetur autem his verbis: *Constat vero, aurium sordes alio tempore dulces videri minime posse, præterquam, quod cerebrum ægrotat, nam ex natura habent, vt sint amaræ. Vnde quod dulces sint, ex cerebro liquescente habent.* Sunt, qui dicunt, Galenum nimis ieiune caussam dulcedinis sordium fuisse prosecutum. Neque docent rationem, cur sic opinentur. Ego vero dico, caussam à Galeno relatam esse verissimam, quia colliquatio est effectus, qui fit à calore nimis igneo: possunt autem colliquari tria, humores, carnes, & solidæ partes: vt ex Ga-

Frigiditatem esse concaussam.

Salsedinem non esse caussam calculorum.

Improbatur Fernelii sententia circa calculi generationem.

4.

Animalia bruta quoq; sordes in auribus habere.

Quomodo in brutis animalib. aures à sordibus expurgentur.

Quia bruta non habent manus, quibus homines mundant aures, ipsis esse aures mobiles valde.

5.

An sordes aurium semper sint amaræ?

Vnde interdũ dulcedo ipsis adueniat. non vna est omniũ sententia.

Calorẽ naturalem bifariam destrui.

Extincto calore naturali & natiuo cerebri, fluxũ humorum cessare

Frigidi munera quæ.

Retorsio argumẽti siue exempli lupinorum.

Permixtionẽ vaporum biliosorum ad caput eleuatorum, non efficere sordes aurium amaras.

Aurium sordes suapte natura esse biliosas.

Authoris sententia, de caussa dulcedinis harũ sordium, quã desumpsit à Galeno.

Si dulces sunt aurium sordes, cerebrum esse male affectum.

Cerebro liquescẽte, fieri dulces.

In corporibus nostris tria colliquationi esse obnoxia.

Colliquationem semper esse lethale signum.

Colliquationem cerebri maxime esse lethale signũ. Authores dulcem saporẽ sæpenumero appellant, saporem non amarum, non acerbum, sed gustui iucundum. Multa nutrire quæ vere non sunt dulcia.

ex Galeno colligitur, *10. lib. de meth. med.* ac *lib. de sympt. causs. 1.* Sed qualiscunque fiat colliquatio, semper lethale fuerit signum: maxime vero lethale signum, si colliquescat substantia cerebri. Hinc autem emanat dulcedo, quod res eliquata dulcem, id est, non amarum, nec acerbum nec alio modo ingratum habet saporem, vt experientia compertum habemus in cerebro brutorum animalium, cum elixatur, vel assatur. Solent enim hunc saporem Aristoteles, & Galenus, ac probati omnes Philosophi, & Medici vocare dulcem, vt cum dicunt: *Solis dulcibus animal nutriri.* Constat autem multa nutrire, quæ vere dulcia nõ sunt.

LIBRI



LIBRI QVARTI
SECTIO SECVNDA
DE AVRIS AVDITVS ORGANI ACTIONE.
CAPVT I.
Auditum esse actionem auris.



VREM animalis partem esse, qua sonus, voxque percipitur, nemo est hodie nec Philosophorum, nec Anatomicorum, qui non apertissimis verbis doceat. Neque enim quispiam est, qui Diogenis opinionem sequatur, volentis, aerem in cerebro contineri, eumque percuti vocibus. Quæ opinio diuini Hippocratis temporibus iactationem habuerat. Ita enim libello περὶ σαρκῶν, hoc est, de carnibus in eos inuehitur. Καὶ εἰσὶ τίνες οἱ ἔλεξαν φύσιν συγγράφοντες, ὅτι ὁ ἐγκέφαλος ἐστὶν ὁ ἠχέων, hoc est, sunt quidam, qui de natura scribentes, Cerebrum sonum edere, prodiderunt. Quamobrem cum auris fabricam *primo libro* absoluerimus, & iam mihi ad secundum librum accedendum sit, & perquirendum, cuius gratia auris aggregata: & cum id ipsum, aut actio, aut tantummodo vsus esse possit; vtrum illud: si solus vsus, quomodo suæ actioni deseruiat: si actio, qualis ea, & quomodo perficiatur: pateat vero omnibus hodie neq; ab vllo controuertatur, auri auditus sensum concreditum esse, relicto primo, alterum videndum; videlicet, an ne auditus in actionum, an vero vsuum numero collocãdus sit. Tota Medicorum schola, auditionem, vt etiam alios exteriores sensus, inter animales actiones recenset, tametsi non desint, qui sensum esse tantummodo passionem defendãt; hoc enim volentes, alterum haud quaquam negandum censent. Verum vnum, eundemque motum non ad diuersas res, sed ad vnam comparatum, nõ differenti, sed eadem ratione, actionem & passionem esse Philosophi intrepide pernegant. Sed forte actionis nomen improprie ab ipsis capitur, atq; passionem eo intelligunt, huiusmodi patientis, quod insita facultate, ac vi præditum est, qua nõ actiue quidem ad sensibilium specierum perceptionem concurrat, sed tamen instar efficientis alicuius, ad ipsas dignoscendas se adaptet ac disponat: vel ꝙ volente animali, cuius partem seu organum cõstituit, actionem obiectorum effugere queat. Enimuero color nobis oculos claudentibus, suam ipsis speciem non communicabit, ac visionem efficiet: sonus aut soni species semet auri non repræsentabit, nobis aurem obturantibus. Si autem actionis nomen ipsis eo pacto capitur, auditio certe proprie passio censenda; si hoc, ex consequẽti ad vsuum classem proprie pertinebit, nisi quispiam fortassis velit, intermedium quid inter actiones & vsus sensus esse: partiumq; aliis actionem, aliis vsum, aliis sensum competere, quod nouum aliquod dogma sapere videbitur. Proprie ac vere audiendi sensus, eis tam actio, ꝙ passio, ex quorundam sententia diceretur, si iam pro receptione soni ab obiecto; iam pro eductione actus audiendi, quem organũ, seu facultas audiendi, sono ab obiecto sibi transmisso informata profert: aut modo, ꝓ eiusmodi actus eductione, modo pro actus educti receptione auditus nomẽ acceperint. Etenim sẽsus ꝗbusdã tripliciter spectatur; videlicet vt receptio speciei ab obiecto: vt eductio actus sentiendi: vt actus educti receptio: Primo aũt & tertio modo consideratus, ipsis est passiuus tantũmodò. Verum acceptus secundo modo actiuus. Quia certe vt facultas sensitiua, recipiendo speciem ab obiecto, patitur, ita ea informata, actũ sentiendi proferẽdo, operatur: vt rursum eiusmodi actũ in se recipiendo, patitur. Pro qua re lege D. Nemesium *c. 6. de nat. hominis*. Horum itaq; opinione, tum actionis, tũ passionis appellatio-nem,

Soni vocisq; perceptionem fieri ab Aure.
Diogenis opinio de organo auditus, modoq; audiendi.
Partes aut vsus aut actionis gratia produci.
Quid de vsu, quid de actione perquirendum.
Vtrum auditus actio sit, an vsus.
Ab omnib. Medicis exteriores sensus in animalium actionum classem referri.
Confutatio eorũ, qui sensum exteriorem & actionẽ animalem & passionem dicunt esse.
Defensio eorum.
Passionem vsus nomine comprehendi debere.
Auditum diuerso respectu proprie esse actionemq; & passionem.
Sensus triplex cõsideratio.

Asseritur à nonnullis, sensum esse tantummodo passiuum.

nem, vere ac proprie auditus merebitur. Verum ex horum sententia superiores non fuere locuti, cum eorum se asseclas profiteantur, qui sensum esse tantummodo passiuum, autumant. Ab his autem ego discedendum existimo, tum propter contrariam Aristotelis doctrinam, tum propter rationes, quibus doctissime à viris summe doctis, confutati sunt.

CAPVT II.

Quid sit auditus, & quomodo fiat.

Sensum non alterationem, sed alterationis esse dignotionem Gal.
Auditus definitio.
Caussæ auditionē efficientes.
Aurem dupliciter ad auditionem cōcurrere.
Vt auris auditionem efficiat, necessum est, soni speciem ipsi impressam esse.
Mutua conceptuū communicatio aurium finis.
Sonus vt audiatur, in ea aeris parte excitari debet, è qua ad aurem perferri, eamq; contingere valeat.
Aures non emittere virtutem extra.
Vtrum sonus semper corporee, ac realiter, an interdū per suas species solum ad aurem perferatur, dissoluitur.
Prioris membri assertio comprobata experimentis.
1.
2.
3.
Qui prius membrū amplexantur, bipartiti sunt. Vnius partis opinio.
Alterius partis opinio.
Posterioris mēbri à quibusdam assertio.
Sono non inesse tātam vim sese diffundendi, vt quo eius species, eo etiā ipse materialiter perferatur. Qualis virtus luci inest ob excellentem prærogatiuam.
Qui, posterius

AVditio itaque est actio, & vsus, seu actiua & passiua; pro diuersa acceptione; si consideretur, vt est eductio actus audiendi, quem facultas audiēs, sono informata elicit, actiua censetur; si pro eiusmodi actus receptione, aut pro impressione soni, facta ab obiecto, passiua, nemine contradicente, habetur; si modò statuat nomen auditionis pro vtroque accipi debere, & non cum Galeno putet, sensum alterationis dignotionem, non alterationem esse. Est ergo auditio secundum vnam suarum acceptionum, actio animalis, ab aure, ex soni specie sibi impressa, ad actum audiendi proferendum elicita; vt ad eius productionem duo interueniant necessum sit; Aurem nempe, & sonum in eam receptum. Auris duplici quidem ratione necessaria est, vt efficiens caussa, & vt subiectum. Nam non solum ex specie sibi impressa actum audiēdi elicit, sed actum elicitum etiam in se recipit. Profert autem auris ex specie à se recepta actum audiendi, quia in sonum, seu eius speciem agere non est apta, nisi prius in ipsam sonus, seu eius species egerit, ipsamque excitauerit, vt excitata reagat. Proinde ab Aristotele dictum, *Aures animalia habere, vt ipsis, beneficio soni & vocis significentur, quæ scire ipsa oportet.* Quare necessum est, vt sonus in ea aeris parte productus sit, quæ ita non distet, quin ad se inuicem traduci, ac se contingere queant: siquidem sonus non ferit atque excitat aurem, nisi ad se inuicem traducta sint, seseque mutuo contingant; cum actio & passio physica non fiat, agente, & patiente, à se inuicem distantibus. Atque hinc non quosuis, nec cuiuslibet distantiæ sonos, sed in vicinis & non admodum dissitis locis excitatos, nec admodum submisse, ac languide, sed fortiter satis productos, quique aurem pertundere valent, percipimus. Sonus itaque ad aures sese vsq; extendat, necessum est. Neque enim aures virtutem extra emittunt, qua cum sono concurrant, eumque foris excipiant. Sed vtrum semper secundum esse reale, & corporeum, an interdum secundum notionale tantum; hoc est, solum per suas species, sonus ad ipsam vsq; aurem, extendatur, diffundaturq; adhuc non parum dissidii est inter Philosophos. Quidam primum asserunt, certis ducti experimentis: Primo quod videamus, sonum pelli à ventis, atque impediri, ne sentiri possit. Quod si sonus esset qualitas, vt dicitur, intentionalis, id non posset pati: quandoquidem ventus non potest agere, nisi in corporeum. Deinde, quod testetur sensus, sonum vnum alium impedire. Præterea quod obseruemus, corporeos à sono prouenientes effectus; exempli gratia, in turribus, vbi sunt campanę; videmus enim sæpe iterato sono, calcem inter lateres interiectam consumi, vt fere muri dissoluantur. His & aliis nonnullis obseruationibus moti quidam, primum tenent: qui tamen ratione modi, quo sonus auribus illabatur, bipartiti sunt: Alii enim putant, aerem eundem, qui per modum factus est sonorus, ad auditum vsque peruenire, per varios gyros: quemadmodum videmus, in aqua fieri, si in ipsam lapidem iniiciamus: cum vero huiusmodi aer sonans ad aurem peruenit, dicunt, ipsum agere in organum, non quatenus est aer motus, sed solummodo quatenus sonorus: atque ideo audiri sonum, motum vero minime sentiri: Alii existimant, non illum primum aerem ad auditum vsque peruenire, & rationabile est. Nam tota ciuitas sonum campanæ vnius audit, nec rationi consonum videtur esse, aerem in illa motum, per tantum spacium dispergi. Huc accedit, quod hæc motio aeris, ob tam remotas partes nequit fieri in tam breuisimo temporis spacio, quo sonus ille sentitur; Quare isti alium modum excogitarunt, & est, quod primus aer motus, & sonans, reddat aerem sibi contiguum sonantem, & ille rursus alium sibi contiguum, & sic vsque ad auditum deferri sonum materialiter. Quidam secundum opinantur, quod non existiment, sonum alterutro prædictorum modorum, ad omnem distantiam, ad quam eius species perueniunt, secundum esse reale diffundi, cum breuisimo tēporis spacio procul audiatur; Quandoquidem non videatur probabile, inesse sono tantam vim sese diffundendi, etsi id lux ob excellentem prærogatiuam inter sensiles qualitates obtineat, vt se non solum in instanti, sed etiam secundum esse reale, quam longisime explicet. Ex istis pars vna defendit, à primo sono spargi continuo solas species ipsum repræsentantes; altera vero censet, sonum ad aliquam partem medii, secundum esse reale multiplicari; hoc nixa argumēto, quod, cum sonus secundum esse

esse reale in aere, tanquam in proprio subiecto, & in aqua non solum tanquam in vehiculo, sed etiam vt in subiecto proprio, sicuti *2. lib. Laryngis* ostendi, recipiatur, nihil sane repugnet, aliquantulum sese in eo extendere; eo modo, quo calor aliam caloris portionem se vlterius cõmunicando, gignit; quanquam non sit inficiandum, nullam rationem plane conuincere, istiusmodi secundas qualitates diffundere se ipsas realiter, cum ad earum perceptionem sufficiat, emitti ab eis species, ad sensuum officinas. Quod ita fieri in coloribus manifestum est; nec enim vnus color alium gignit, sed duntaxat sui imaginem ad aspectum iacit. Verũ etsi sonus realiter interdum in aures incidat, ac secundum esse corporale in aerem implantatum recipiatur, non tamen proprium auris obiectum censendus est. Actus n. audiendi elicitur non ex materiali sono, sed è specie ab ipso fusa, vti etiam reliqua sentiendi organa actum sui sensus non ex ipsis sensibilibus, sed ex ipsorum speciebus proferunt; alias enim non posset à nobis integer sonus percipi. Nam cum impossibile sit, totum sonum auribus illabi, ea tantum ratione integer percipietur, si species, quæ integrum repræsentat, auribus imprimatur: At integrum sonũ nos persentire argumento est, quod vndenam sonus veniat, dignoscere valeamus: quod certe fieri non posset, nisi nobis per speciem suam totus sonus repræsentaretur: Quia autem ipsa species sonum secundum totam sui protensionem auri obiicit, necessarium omnino est, speciem ab eo loco, è quo primum sonus prodiit, continuo spargi, non enim totus sonus per speciem audiretur, nisi totus sui speciem produceret. Neque certe dignoscere possemus, vnde nam sonus veniret, nisi ab eamet parte aeris, in qua sonus primum editur, continuo species soni efflueret; non enim species soni locum indicat, nisi quia ex eo soluit. Rursus si qua foret pars medii, cui inesset sonus & non species, sequeretur, intra illud spacium, in quo tantummodo sonus versaretur, non posse sonum audiri, cum non sonus, sed soni species, proprium auditus obiectum sit, ipsumq; duntaxat ferire valeat.

quæstionis supra propositæ membrũ tuentur, in duas partes diuisi sunt.
Sono vis tribuitur aliquantulum sese extendendi, vt credi potest.
Color vnus non gignit alium.
Non sonum materialem, sed notionalem, hoc est, speciem soni, verum ac proprium auditus obiectum esse.
Species à primo sono continuo spargi.
Si qua foret pars medii, cui inesset sonus, & non species, in ea nec fieret soni perceptio.

CAPVT III.

De soni productione præmissa tractationis ratione.

Speciei cuiusuis notitiam à generis pendere cognitione Arist. *lib. 4. top. cap. 1. & lib. 6. cap. 6.* consignatum reliquit. Cum itaque vox certa soni sit species, & eius velut soboles, ortus, ac principii sui naturam redoleat, necessario soni in genere productio præmittenda erit, quam Laryngis actionem, à qua vox resultat, pertractare incipiam: sic enim, tũ vocis, tum actionis, quam consequitur, scientia absolute, perfecteq; tradetur, ipsaq; paratu fiet facillima. Quocirca de sono acturus, primo quomodo fiat, deinde quid sit, tertio differentias, postremo aliquas circa enarrata difficultates, explicabo. Modus vero, quo fiat, ante iure merito inuestigabitur, quam definitione, quid sit, aperiatur; cum sonus ens sit fluxum, atq; ad eorum spectans ordinem, quæ tantum sunt, dum fiunt, & generantur, quorum generatione cognita, propria subinde natura cognoscitur. Vnde recte etiam Arist. soni expositionem ab eiusdem productione inchoauit. Vt sine duorum sese impetentium corporum interuentu, sonum nunquam edi, oculorũ, ac aurium sensus vnumquemq; vsu eorum fruentem clarissime edocet: ita citra concursum tertii cuiusdã, quod & medii, in quo cõcussio fiat, & caussæ materialis, vim materialiter sonandi habentis, præseferat rationem, ab illis solis nequaquã effici sonum posse, mens cuique apertissime declarat. Et quidem tertii interuentum propter concussionem esse necessariũ, ostendit ex eo, quod vt percussio fiat, vnum corpus ad alterum moueri necessum sit, cuius ratione mediũ requiritur, cum latio medio indigeat. Quod vero & eius nomine, quod facultatem habeat materialiter sonandi, tertium exigatur, probet argumento eius, quod corpora adinuicem allisa, sonum non efficiant, si acuta sint, & planitie careant; aut mollia, siquidem acu acum, aut lana lanam concutiente, sonus non editur: non autem bene sonent, si inæqualia; non plene, ac longe, si plana ac cauitatis expertia. Preterea quod interdum ea corpora, quæ vehementius colliduntur, minus feriant, vt duo ligna, & contra minus collisa, prolixiorem sonum faciant, vt tintinnabula: Accedit quod cum nouus pannus scinditur, longius crepat, quã aliud corpus durius. Etenim ex horum euentu manifestissime colligitur, tertium aliquod ad soni productionem, quod eius sit materia, & materialiter sonare aptum, concurrere. Tertium hoc est corpus illud intermedium, in quo concussio celebratur, vt aer, aqua, vel ignis, (hæc enim tria, non soni duntaxat transuehendi, sed & materialiter efficiendi, vim habere infra confirmabitur, etsi, vt ibidem patebit, non æque, & pari perfectionis gradu) cuius intermedii corporis facultas actuatur, & actu sonum recipit, editque, ipso intra duo corpora, seu collidentia, intercepto, atque fracto. Intercipitur, frangiturque quando inter corpora inuicem percussa,

Tractationis de sono ratio.
Eorum, quæ de sono tractanda, expositio, atq; ordo.
Productio soni cur definitioni præmittenda.
Oculorum ac aurium sensu patet duorum collisu sonum fieri.
Præter conflictum duorum tertiũ ad soni generationem interuenire, ratio suadet, idq; dupliciter de nomine.
Primo, vt intermedium.
Secundo, vt materiale sonans.
Interuenire medium, vt materiale sonans, probatur tribus arg.
Primo.
Secundo.
Tertio.
Materiale sonans esse aerem, ignem, aquam.
Materialis sonantis actuatio.
Intercipi, ac frangi quid.

interceptum ita vehementer excutitur, vt non vna eius pars ordinate post aliam successiue
moueatur, sed vna anteuertat aliam, & antequam prior locum cesserit, eam impellat, fiatque
tumultuarius, & inordinatus motus. Mollia, & acuta corpora sonare non sunt apta, quod ictu
suo intermedium corpus non ita ferire, & comprimere valeant, vt interceptio, & fractio eius
dissipationem anteuertat. Inæqualia corpora, quia in cauis, & depressioribus partibus aerem
frustatim comminuunt, sonum edunt comminutum. Concaua quia plus includunt, ac ver-
berant, magis perstrepunt. Duo ligna vehemẽtius collisa, ob minorem fractionem minus so-
nant; duo ænea minus collisa, quia sua duritie, & læuitate magis frangunt, prolixiorem sonum
generant. Noui panni scissio longius crepat, q̃ alius corporis duri percussio, quia vicinus aer,
hinc inde in plures partes distractus rumpitur. Fit itaq; sonus, quando duobus sese concutien-
tibus corporibus, intermedium, in quo ipsa ad se inuicem feruntur, inter ipsa ex compressio-
ne atteritur, attritum frangitur, atq; resonat. Quamobrem à veritate nullatenus aberrauit A-
ristoteles, cum inquit, *2. de anima, tex. 78. Fit autem actu sonus alicuius semper ad aliquid, & in aliquo.*
Sed etsi aer excussus, & fractus sonum efficiat, ipsa tamen aeris fractio non est sonus, nec eius-
dem etiam generatio immediata, & proxima. Illud communis Philosophorum sententia ap-
probat, traditurq; ab Auic. *6. natur. part. 2. cap. 6.* & suadetur hoc pacto. Fractio aeris est motus;
at sonum non esse motum, his cõfirmatur rationibus: Prima, sonus est sensibile proprium, ad
solam audiendi vim pertinens; motus vero sensibile commune, atq; ab audiendi sensu non
discernitur; quare sonus nulla ratione motus dici debet. Secunda; Motus non est qualitas, sed
reducitur ad prædicamentum actionis, passionis, vel vbi; sonus autem qualitas est, de tertia sci-
licet qualitatis specie, ad quam referuntur obiecta sensuum. Tertia; sonus motu fit, vt docuit
Arist. *cit. tex. 78. lib. 2. de an.* cum autem nihil à se ipso efficiatur, sonus non potest censeri motus
ipse, à quo producitur. Quod si obiicias, sonum esse ens fluxum, & in successione positum, cũ
eius partes simul cohærere non possint, sed vni intereunti succedat altera, id vero quod ita se
habet, vel esse tempus, vel motum; quare cum tempus non sit, necessario motum esse; videriq;
id ad mentem Arist. qui *hoc loc. tex. 85. lib. de sens. & sens. cap. 6.* dixerit, sonum esse motionem, oc-
currendum erit, sonum esse quid successiuum, vt probat argumentum, non tamen per se, &
intrinsece, sed per accidens: atq; ita non esse tempus, aut motum, nec de genere quãtitatis: alio-
qui esset etiam per se, ac vi sua extensus: itaq; successiuum non eadem ratione, sed secundum
analogiam tantum, de sono, & de quantitate dici. Enimvero successiuum in quantitate, sup-
ponit extensionem partiũ, quæ ad indiuisibilia copulentur, in sono autem minime. Item suc-
cessiuum in quantitate est, cuius partes per se, ac ratione sui, continentes fluunt. In sono autẽ
eatenus tantum continuatione fluere dicũtur, quia ad successionem motus, quem sequuntur,
siue à quo genitę fuerunt, sese accommodant. Aristoteles vero cum sonum motionem esse di-
xit, loquebatur in sensu, non formam, sed caussam prædicante, hoc est, non in sensu formali,
sed caussali, vt vocant, quasi diceret, sonum ex motu resultare. Quinta his itaq; ratio additur,
estq; validissima, & huiusmodi: Quæ ita se habent, vt alterum alibi absq; altero esse, & existere
possit, distinctissima sint, necesse est: talia sunt sonus & motus ille aeris fractiuus: quia sonus ad
eas aeris, aut aquæ partes diffunditur, ac pertingit, ad quas motus ille non peruenit. Quod A-
rist. *4. de histor. animal.* probat exemplo piscatorum, qui piscantes ne verbum quidem edunt, vt
à piscibus non animaduertãtur, audiuntur tamen. Non est autem verisimile, cum illi in tanto
silentio sint, motum illum tam vehementem produci posse, vt quemadmodum in aqua lapil-
lo proiecto, vna pars mouet aliam, & hæc vicissim aliam, idq; per magnum spacium, multorũ
orbium, ac gyrorum obortu, sic partes aeris fracti inuicem, vna post aliam successione qua-
dam per totam aquam, vsq; ad piscium auditum sese impellant. Quod vero neq; ipsa aeris fra-
ctio sit generatio soni immediata, & proxima, ea probat ratio: Motus localis non nisi ad vbi,
siue ad locum, per se cõtendit, nec vllam nouam realitatem mobili ex se infert, vt docuit Arist.
8. Phys. auscult. lib. c. 7. tex. 59. Itaq; generatio soni formaliter est alia actio terminata intrinsece ad
sonum, vt ad terminum per ipsam genitum. Quæ actio posset sonatio appellari, nisi verbum
hoc tam male auribus sonaret: quemadmodum ex ipso etiam locali motu alia dimanat sæpe
actio, ad calorem terminata: ac fortasse eo modo plerique cœlestes influxus, mediante latione
dispensantur. Cum ea sit generandi soni ratio: manifestum est tres potissimum ad cuiuscunq;
soni productionem concurrere actiones, easque sese inuicem comitari, sibiq; succedere: I-
ctum videlicet percutientium sese corporum, intermedii fractionem, & eiusdem sona-
tionem, quam sonus immediate sequitur, sicuti hæc ipsa secun-
dam, & hæc primam immediate co-
mitatur.

Mollia, & acuta corpora interceptionẽ, ac fractionem in medio excitare non valent.
Cur inæqualia corpora sonum efficiant comminutum?
Concaua cur magis perstrepũt? Cur ligna vehemẽtius collisa, minus; ænea leuius percussa magis resonent.
Quare cum nouus pannus scinditur.
Soni productio q. 3 Arist. de soni productione sententia approbatur.
Sonus non est ipsa aeris fractio, nec eiusdē generatio.
Prior propositio probatur.
1. A communi Philosophorum sententia.
2. Quod sonus nõ sit motus; idq; confirmatur aliquot rationibus.
1. 2. 3.
Obiectio.
Ens successiuum est, aut tempus, aut motus.
Eius solutio.
Sonus est ens fluxũ non intrinsece sed per accidens.
Successiuum de sono, & quantitate analogice dicitur.
Aristoteles sonum motionem esse asserens quo modo explicandus.
4.
Sonus diffunditur quo motus nõ peruenit.
Probatur exemplo citato ex Arist.
Amplificatio à dissimili.
Altera propositio qua intermedii fractionẽ soni generationem negamus probatur.
Propria soni actio dici sonatio potest.
Tres ad omnem sonum concurrunt actiones.
Percussio corporũ solidorum.

CAPVT

CAPVT IV.

De subiecto passiuo, in quo sonus recipitur.

Ad rei alicuius productionem perfecte cognoscendã tria sciri debent.

QVandoquidem ad perfectam rei alicuius efficiendæ rationem declarandam, primo caussa eius effectrix, tum materialis, hinc passiuum, in quo fiat, subiectum, necessario aliquã exposcunt contemplationem: & caussam soni tam effectricem, quam materialem, accurate satis exposuerim; restat vt subiectum, in quo ipse suscipitur, aperiamus. Et licet subiectum soni nulla indicatione videatur indigere: cum accidentium subiectum illud sit, quod materialiter ad eorum interuenit productionem: Materiale vero soni caussam *in superiori capite* proposuerim, dixerimq; esse intermedium corpus, inter extrema sese percutientia: tamen, quia opinati quidam fuere, soni subiectum esse corpus concutiens, necessario circa illius inuestigationem mihi hoc loco versandum est. Id vero est intermedium illud corpus, in quo percussio celebratur, tametsi illud satis suadere posset, quod modo de accidentium subiecto in medium produxi, eorum scilicet subiectum esse, quod ipsis generandis se tanquam materia accommodat: illud quippe productioni subiacet, eam in se recipit, & eiusdem, atq; etiam accidẽtis, quod eam immediate sequitur, subiectum est omnium iudicio: At intermedium inter percutientia, tanquam materiam ad soni concurrere productionem *in præcedenti capite* abunde documus: Huic tamen adiungere libet, quod sonus à vento non impediretur, nisi intermedio corpori subiectiue inesset. Sed nec illud silentio præterire possum, quod si sonus non in corpore intermedio reciperetur, sed in corpore sonante; aut negari debet, ex fractione, & compressione medii corporis sonum resultare: aut asserendum est, medium hoc corpus, fractum, & attritum, in ipsa sonantia reagere, & sonum in eis efficere: sed quæ illa, quæso, actio, quæ reagere dicetur? At esto, posse à te aliquam dari reactionem. Verum quid tum de Arist. qui docet, medium facultate effectiue sonandi expers esse iudicandum? Lubens hic prætereo, quod à nonnullis pro huius sententiæ confirmatione in medium adfertur. Sonum corpori sonanti inhærere non posse, quia si vni concutientium inesset, etiam alteri necessario tribui deberet, cum non sit maior ratio, cur potius in hoc, quam in illo reciperetur: at cum sit accidens simplex, quod diuersis specie subiectis simul inhærere impossibile sit, in vtroque induci non posse; hoc, inquam, lubens prætereo: quispiam enim ad hoc ita instare posset: quod licet sonus sit accidens simplex, habeat tamen extensionem, vt multis subiectis inesse posset. Et idcirco, non vi huius rationis soni subiectum sonans esse corpus, negandum censerem, nisi alia à me allata id manifestissime conuincerent. Porro argumenta, quib. contraria nititur sententia, tria sunt, & illa quidẽ infirmissima. Primum; *Maxime videtur consentaneum esse, vt soni, odoris, coloris, & reliquarum qualitatum, quæ sub sensum cadunt, similis, & æqualis sit ratio: sed odor, color, sapor, & reliquæ qualitates sensibiles inhærent obiecto, non autem medio.* Secundum: *Idem non potest esse medium transuehendi, & subiectum: sed intermedium corpus, ex cuius interceptione consurgit sonus, est medium, & vehiculum deferendi soni, quare eius nequit esse subiectum.* Tertium: *Sonum edentia à sono denominantur, & nos ea audire dicimus, certe non nisi, quia sonum ipsa in se habent.* Verum primum solutum erit, si quis dixerit, peculiare ac proprium soni esse, non hærere in obiecto: cuius discriminis caussa est, quia cæteræ qualitates sensibiles habent esse fixum, & stabile, & ex suorum naturalium obiectorum (hoc namque solum de naturalibus intelligendum) complexione fluunt, atq; signa sunt, seu media, quibus ipsa, tum cognoscimus, tum discernimus: sonus vero non est, nisi dum fit, & non substantiam sonantium comitatur: ideoque vbi gignitur, id est, in intermedio corpore, ibi vt in subiecto recipitur: quanquam etiam vti reliquæ sensibiles qualitates, obiecta sua, id est, corpora sonantia, & quæ audiri dicuntur, sensui patefaciat, quod in alias sensibilium qualitates non conuenit: siquidem eorum tantum, quibus inhærent, speciem in sensus inducunt: quemadmodum, exempli gratia, si color medio videndi inesset, medii, non obiecti species in sensum venirent Atque hinc accidit, quod gustu deprauato, & aliqua infecto sibi, naturæque suæ inimica qualitate, gustabilia praue iudicentur. Neque vero secundum adductæ solutioni repugnat, quia illud procedit de vnius iisdem partibus: nam respectu diuersarum partium non est inconueniens, idem esse, & medium, & subiectum. Ad tertium respondetur, corpora, quæ sonum edunt, appellari sonantia, non vt sono affecta, sed vt sonum efficientia. Hactenus de generandi soni, ex communi Philosophorum sententia, ratione, nunc ad corporum sonum efficientium conditiones sermo noster conuertitur.

Tractationis ratio.

Subiectum accidentium quod.

Subiectum soni esse corpus intermedium, inter extrema sese concutientia, docetur.

1.

2.

Sonus à vento impeditur.

3.

Illustratio Arist. authoritate.

Quarta ratio tãquam infirma præteritur.

Argumentorum trium contrariæ sententiæ commemoratio.

3.

Solutio 1.

Discrimen inter sonum, & reliquas sensibiles qualitates.

Sonum etsi in sonantibus non excitetur, ipsa tamẽ in sensus ingerere.

CAPVT V.

De corporum ſonum efficientium notis ſeu conditionibus.

CORpus illud intermedium, cuius fractione ſonus editur, adeo facillime ſuapte natura diſſipatur atq; diffluit, adeo leuiſſime corporis ſe impetentis occurſui cedit, adeo à reſiſtendi vi eſt alienum, vt niſi concitatiſſime impellatur, & motus velocitas diffuſionem eius anteuertat, ad reſiſtendum ineptum ſit, & frangi nequaquam valeat. Quare ad motum fractiuum, quo gignitur ſonus, intermedio ex corporum ſeſe concutientium ictu, inferendum, concutientia facultate intermedium celerrime excutiendi prædita ſint, neceſſe eſt. Eam ſane facultatem non habent omnia corpora, ſed eã tantũ, quæ ad vehementer ſeſe impetendum apta ſunt: quia hæc ſolũ arcte intermedium comprimere, & compreſſum valide, concitateq; impellere, impulſum apte frangere valent. Huiuſmodi ſunt, q̃ mutuo ſibi obſiſtendi habẽt vim, & ad velociter ſeſe inuicem collidendũ non ſunt inepta: Ratione quippe fortis obſiſtentiæ, alterũ alterius ictum valide excipit, *valide*, inquam, ſi percuſſio ipſa cum robore coniuncta fuerit: Nam huius defectu, obſiſtentia ad vehementem concuſſionem efficiendam, & ſonum generandum imbecilla, ac impotens exiſtit: exempli gratia, ſi quæ ſibi mutuo obſiſtere valent, molliter, ac languide percutiantur, veluti ſi manu tabulam, aut alteram manum ferias, abſq; vllo impetu, imo potius tangas ſolum, vel ad inuicem applices, nulla in intermedio exorietur fractio, quæ reſonabit. Fortis itaq; obſiſtentia, & validus atque celer ictus, perpetuo concurrere debent, quorum illa à duritie, planitieque, iſthinc quidem ſimpliciter, hinc ſecundum quid, quatenus ſcilicet colliſio fieri abſq; ea nequeat; hic, celer nempe ictus à celeri mouente dependet. Vnde ſonantia ſunt corpora dura, plana, & celeri motu vtrumque, vel alterutrum duntaxat, agitabilia. Mouens enim, vel eſt alterum duntaxat concutientium, altero quieto manente, quo caſu hoc percuſſi tantum, illud percutientis ſolum habet rationem; vel vtrumque, atq; tum ambo, & percutientis, & percuſſi nomen merentur. Quod alicui abſurdum videri non debet, temetſi agens, & patiens oppſita ſint, omniſq; actio diſtincta requirat ſubiecta, quia non vno, ſed alio atq; alio reſpectu, actio, & paſſio cenſentur. Non n. percutiens, quatenus percutit rationẽ habet percuſſi, neq; percuſſum, qua ratione concutitur, percutientis. Quo caſu ergo vtrũq; ſine controuerſia eſt cauſſa ſoni. At dubium eſt, num priori modo vtrũq; pro cauſſa ſoni efficiente haberi debeat; ſiquidem vnum rationem habeat dantis, alterum excipientis ictum, excipere autem ictum, eſt pati, cuius ratione non videtur aliquod dici poſſe efficiens. Veruntamen dicimus, vtrumq; etiam in hoc caſu vt efficiens, ad ſoni productionẽ concurrere. Quia enim non ipſum corporum ſolidorum colliſionem ſequitur ſonus, ſed eliſionem, & fractionem intermedii corporis, ad quam vtrumq; ſe habet vt agens: percuſſum, quatenus reſiſtendo: percutiens, quatenus feriendo, in cauſſa eſt, vt interceptus aer diſſultet, & ſonum edat, non refert vtrumq; non eſſe percuſſionis auctorem. Sed vt eo, vnde iſta mouentis contẽplatio abduxit, reuertar. Proprium ergo eſt duritiei, vim reſiſtendi tribuere cõcutientibus; planitiei vero conuenit corpora percuſsioni adaptare; ad celerem autem motum pertinet, reſiſtẽtiam efficere violentiorem: atq; patet, acuta, & mollia corpora ad ſonum efficiendum inepta eſſe; illa, quod ſibi occurrere nequeant, aut ſi occurrant, nullo tamẽ id fiat impetu; hæc, quod minus ſibi obſiſtant, quam vt comprimant intermedium, excutiant atq; frangant. Hinc ſpongiæ, lanæ, acus, & ſimilia, nullum edũt ſonum. Porro quemadmodum dura, plana, ac velociter vehementerq; mobilia ad ſonum ſimpliciter expoſcuntur, ita non quidem abſolute, ſed ſecundum quid, atq; melioris gratia, ſonum editura debent eſſe læuia, concaua, aerea, ac debite conuenienterq; ſituata. Lęuia, ob æquabilẽ ſuam ſuperficiem, qua totum aerem, vnum, & continuũ intercipere, ac diuerberare apta ſunt, ad ſoni vehementiam, læuitatem, & claritatem faciunt: Sed inæqualia, & aſpera, ob eminentias ſuas, & depreſſiones, propter quas aerẽ non totum, nec vnũ, & continuum, ſed fruſtatim comminuunt, imperfectũ, aſperum, & diminutum edunt ſonum. Quemadmodum n. intermedii fractione ſonus gignitur, ita vbi intermedium non vnũ & continuum, ac æquale, ſed per partes, ac fruſtatim, & inęqualitates excutietur, atq; ideo minori in copia interuenit, diminutus, ac aſper exſurgit ſonus, vbi vero totum vnũ cõtinuum, & aceruatim collectum non fruſtatim ab alliſis reſilit, vehemens, lenis, ac clarus oboritur; non ſecus, atq; in æquali corpore, lucidorum radiorũ maior, ac perfectior fit reflexus, quoniam luminis radii magis coeant, quã in aſpero, & inæquali. Hinc Ariſt. *in problem. ſect. 11. q. 25.* cum quæſiiſſet, cur paleis in orcheſtra ſparſis, chori vox minor audiretur? reſpondet, cauſſam eſſe, quia vox pauimento minus lęui occurrens, vt minus eſt vna, propter loci aſperitatem, ita minor eſt,

quippe

Aeris aliquot proprietates.

Conditio in ſonantibus ad motum fractiuum in aere excitãdum neceſſaria quæ, & in quo conſiſtat.

Conditio propoſita magis ſpecificatur.

Reſiſtendi vim abſq; vehementi concuſſione infirmam eſſe, & ad ſonum impotentem.

Obſiſtendi vim in duritie, & planitie poſitam eſſe.

Sonantia qualia ſint.

Percuſſionem fieri, vel vtroq; concutiente moto, vel altero moto, altero quieſcente.

Dubitatio.

Ratio dubitationis.

Enodatio ſeu ſolutio dubitationis.

Vtrumq; concutiẽtium etiam altero immoto eſſe cauſſam efficientem ſoni.

Munus duritiei, planitiei, & celeris motus in ſono producendo.

Ex concuſſione ſpongiarum, lanarum, acuum, & ſimilium non fieri ſonum.

Conditiones ſonantium facientes ad ſoni bene eſſe.

Lauitatem ad ſoni vehementiam conferre.

Inæqualitatem ad contrarium valere.

Illuſtratio à diſſimilibus.

Illuſtratio à ſimili.

Amplificatio adducto quoddam Ariſt. probl.

quippe quæ minus continua sit. Ob id etiam, cum parietes aulæis vestiti sunt, minus firma vox editur. Concaua complures sua cauitate per reflexionem post primum efficiunt ictus: quia intermediũ intus inclusum, cum excussum est, ad latera concaua repercutitur, atq; ideo ad soni protensionem, seu prolixitatem conferunt. Insuper aerea, id est, aeris natura multum participantia, ad clarum, magnum, ac perfectum sonum vim habent maximam, cum illa, non vt efficientia solum, sed etiam, vt materia ad sonum efficiendum, concurrant. Vnde ænea, & argentea magis sonora sunt, quam plumbea. Nonnulli cum Auerrhoe hanc differentiam resonandi inter ænea, argentea, & plumbea, soliditati atq; mollitiei tribuunt. Verum si hoc ita est, sequetur solidiora corpora minus solidiorib. resonare perfectius, at quis obseruauit chalybem, corpus solidius, ac durius, ære, & argento magis sonorum elegantiori aures ferire tinnitu? Quinetiam sequeretur æque solidorum similem esse sonum. Neq; vero eorum confirmat sententiam, quod sicuti durities, soliditasq; ad sonum simpliciter, ita interior duritiei, & soliditatis gradus, ad sonum perfectiorem, & resonantiorem facit. Quanquam enim id procedat, diffitendum tamen, quamcunq; soni, in resonando, perfectionem, ac vehementiam, à soliditate resultare. Quemadmodum itaq; aereæ substantiæ in ære, & argento soni vehementiam, & claritatem ascribimus, ita non negamus, soliditatem ad hoc conferre; sicuti neque debitum corporum, quæ sonum editura sunt, situm eo quam maxime facere inficiamur, quia non ignoramus, campanam libere in summitate altissimæ turris suspensam, acriorem, ac propagatiorem sonum reddere, quam si in humili loco constituta sit, & in pluribus partibus constricta, & alligata, aut etiam manu apprehensa, cuius appositione sola tinnitus illico cessat.

Concauitatem soni prorogationem adiuuare.
Participationem aereæ substantiæ vnum habere perficiendi, & clarificandi sonum.
Ænea, & argentea perfectius, & acrius sonare quã plumbea.
Confutatio Auerrhoistarum soliditati, atque mollitiei solum tribuentium, quod ænea, & argẽtea acrius plũbea obscurius, ac leuius sonent.
Instantia cuiusdam anticipatio.
Liberam campanæ suspensionem acriorem ac protensiorem efficere sonum.
Campanam attactu manus sonum finire.

CAPVT VI.

De numero intermedij corporis, sonumq; materialiter edentis. Hoc est, vtrum solius Aeris, an etiam Ignis, & Aquæ interceptione sonus edatur.

Expositis iis, quæ in sonum edituris, vel simpliciter, vel gratia melioris requiruntur; ordinis exposcit ratio, vt disquiramus, anne solius aeris, aut etiam aquæ excussione sonus fiat. Vtraque enim quæstionis huius pars habet propugnatores suos. Nam partem affirmantem sustinent Philoponus *in 2. de anim. comm. 79.* M. Alber. *tract. 3. cap. 18.* Ægidius *comm. 77.* D. Thomas, Gaetanus Vicentinus, & Iandunus, ac fere cæteri latini interpretes. Affert autem pro se Philoponus eam rationem, quod sonus non fiat, corporibus vtcunque concurrentibus, sed cum impetu, neq; medio corpore vtcunque eliso, sed confestim: quare cum aqua corpus graue sit, & ob crassitudinem, antequam duo corpora solida concurrant, paulatim, non vniuersim elidatur, consequens sit, vt eius elisu haudquaquam sonus excitetur. Alexander vero *lib. 7. de an. cap. de sono.* Themist. *in paraphrasi text. 79.* Auicenna *6. natu. p. 2. cap. 6. de audit.* Scaliger *exerc. 297. in Cardanum.* negatiuam amplectuntur. Quam Auicenna quidem probat eo argumento, quod flumina lapides versantia sonos emittant. Scaliger, quod conflictu nubium, quæ sunt naturæ aqueæ, sonus fiat. Alii addere possent, quod sonus non per aerem tantum, sed per aquam etiam deuehatur, teste Arist. *text. 76. c. 8. 2. de anim.* Sed neq; hoc argumentum, neq; priora omnino aduersariis concludunt. Ad illa cum respondent aduersarii, aerem tenuitate sua aquam permeare, eiusque, non aquæ, attritu, flumina, & nubes sonare. Ad vltimum vero dicet, minus requiri ad deferendum sonum, quam ad generandum, & ob id, licet aqua facultatem soni delatricem habeat, non proinde tamen effectricem obtinere. Ego tamen opinioni negantium, solius aeris percussu sonum fieri, ascribo, quod pisces intra aquas, branchiis sonare, seseque mutuo audire obseruemus: neq; enim mihi satisfacit eorum responsio, qui dicunt, aerem tenuitate sua aquam permeare, cuius permixtione in ipsa sonus excitetur: neque etiam duo illa signa, quibus Albertus eam stabiliuit, me omnino constrictum tenent. Vnum est, quod concutientibus sese intra aquam duobus corporibus, sonus non fiat, quin suprà àquam è vestigio oboriantur & appareant bullæ, quæ argumento sunt permixti aeris: alterum, quod pisces in fundo, & in medio aquæ etiam velocissime natantes, non faciant strepitum, faciant autem, quando natant in superficie aquæ, eo quod sit contigua aeri. Etenim non mihi persuadere possum, in aqua sese aerem perpetuo continere, & non illico, si quando in eam irruperit, exitum petere, atque locum sibi naturalem desiderare. Generari autem in quolibet ictu, de nouo ex aquæ collisu, ea scilicet motione, quâ sonus generatur, absurdum esset cogitare. Eo etiam stante non ex aeris, sed aquæ fractione sonus secutus erit. Nam quæ simul eodemque tempore generantur, eorum alterum ex altero non potest esse ortum. Quare nego Alberto, sonum neque in fundo, neque in medio aquæ excitari posse: atque respondeo Philo-

Fiatne sonus ex aquæ interceptione? vtraq; pars habet suos defensores.
Partis affirmatiuæ sectatores qui.
Ratio illius à Philopono adducta.
Partis negantis defensores.
Ratio pro ea ab Auic. allata.
Ratio Scalig. pro eadem.
Ratio forte aliorum pro ea ipsa.
Aduersariorum huius posterioris sententiæ ad duas primas solutio.
Eorundem ad vltimam responsio.
Opinio Auctoris.
Quorundam ad rationem allatam, solutionis reiectio.
Duorum signorum ab Alberto pro solutione ad auctoris rationem confirmandam reprobatio.
Ratio à Philopono pro affirmãtis par-

te allata confutatur. Philopono; Aquam ob crassitudinem suam, atque corpulentiam, aere difficilius elidi, tam vehementiorem tamen posse esse vim, quæ aquam impellat, vt antequam ea fluat, apte, congruenterque ad sonum edendum diuerberetur. Est itaque alterum altero ad sonum edendum aptius, quod hoc illo sit corpulentius, & crassius; non vero simpliciter alterum solummodo vim habet sonandi. Et huic sane sententiæ adstipulari videtur Aristot. *4. de hist. animal. 9.* vbi ranas ex aquæ receptione producere loliginem asserit. Sed an ignis etiam soni materia esse possit; nullatenus ambigendum, cum *libr. 2. metaph. cap. 2.* Aristot. doceat, ignem esse veluti aerem expurgatum.

Aerem ad sonum efficiendum aqua esse aptiorem, & cur.

Arist. visus est asserere negatiuam partem quæstionis propositæ.

Ignem ad sonum materialiter concurrere.

CAPVT VII.

De soni definitione.

QVandoquidem soni generatio dilucidissime, meo quidem iudicio, declarata fuit hactenus; definitionem eius breuibus proponam, quæ (cum τὸ εἶναι siue ipsa essentia soni in fluxu, ac in fieri consistat) eo clarior, ac apertior erit, quo accuratius eius generationi explicandæ incubui. Aristoteles *text. 65. lib. 2. de anim.* Sonum definit esse motionem eius, quod eo motu moueri potest, quo ea, quæ à corporibus inuicem percussis resiliunt, mouentur. Alii, quod sit qualitas sensilis, & proprium audiendi sensus obiectum, auditum feriens. Ego, sonum sic definio, vt sit *qualitas paßibilis succeßiua, ex aeris, vel aqua interceptione elisioneque, sonantium corporum collisionem insequente, producta, sensum auditus mouere apta.* Dicet quis, cum vnius rei vna tantum sit natura, ex Aristot. *6. Top. cap. 4.* & definitio oratio sit, rei naturam explicans, Arist. *lib. 1. Top. cap. 5.* & *lib. 5. cap. 6.* scribente, *non poterit, nisi vna, vnius eiusdemque rei definitio tradi*, ac ob id sonus non vna, sed triplici natura constabit, cum tres differentes de ipso definitiones productæ sint; atqui vnius tantum est supra facta mentio, vna tantum soni supra generatio proposita est. Quare animaduertendum, tria in accidentibus omnibus considerari posse, ex quorum notitia natura eorum manifestatur; eorum subiectum, genus, & causam: Per quæ pro varia definientis intentione, ac fine, vel omnibus tribus expressis; vel subiecto tantum, & genere, prætermissa causa sola accepta, citra expressionem reliquorum, accidentia definiûtur. Primo modo cognitione perfecta, & absoluta: duobus posterioribus, imperfecta, manca, & mutila notitia. Sic Ecclipsi, quod sit priuatio luminis in Luna, propter interpositionem terræ inter Solem, & Lunam, definita, omnia tria in definitione continebuntur. Sic Tonitru, quod sit sonus in nube, propter extinctionem ignis, delineato, illorum trium explicatione constabit definitio. Idem per subiectum tantum, & genus erit declaratum, si dicamus; Tonitru est sonus in nube; Per causam tantum, vt; Est extinctio ignis. Tali accidentium natura, & tanta varietate in definitionibus illorum existente, quid, quæso, impedit, quominus sonus nunc hoc, nunc illo modo, perfecte scilicet, & imperfecte describatur? Præterea, quid obest, vnam eandemq; rem aliquando absolute, aliquando mutata, quasi sub eodem nomine rei natura, relatiue (vt hoc loco, sono contingit) definiri? Relinquitur ergo, vnius rei vnam esse definitionem, aut si plures, vnam tantum perfectam, & absolutam, aut omnes imperfectas, ac mancas: Item vnam absolute, alteram relatiue conceptam. Non pariet itaq; cuipiam admirationem, vnam interdum, & eandem rem, pro diuersa acceptione, diuersimode etiam ab Aristotele definiri, vt cum Iram, *primo de anim. text. 16.* vindictæ appetitum; mox feruorem esse sanguinis circa cor, definit: Rursum, cum domum semel cooperimentum ventorum, ac imbrium, iniurias à capite nostro propulsans: semel structuram ex lateribus, lapidibus, lignis, constructam, describit esse. Ita in præsentiarum, sonum esse alicuius ab aliquo percussionem ait: non formaliter quidem, sed causaliter: sicut Ecclipsin terræ dicimus interpositionem, id est, terræ interpositione causatam. Alii sonum definientes, dicunt esse qualitatem patibilem, sensum auditus ferientem: Nos tertiam addidimus.

Cur prius de soni generatione actũ.

Arist. de sono definitio.

Aliorum de sono definitio.

Soni ex Auctoris sentẽtia, definitio.

Obiectio.

Vnius rei vna natura.

Solutio.

Triplex accidentium definiendorum ratio.

Ostenditur exemplo Ecclypsis.

Item exemplo tonitrui.

Aliud definitionum accidentalium discrimen.

Vnius rei vna definitio, vt vna natura.

Ab Arist. vna eademque res varie & multipliciter definita.

CAPVT VIII.

Difficultatis circa definitionem enodatio.

QVæ sit soni productio, & quæ eius natura, dictum; nunc difficultates aliquot, quæ circa proposita occurrunt, soluendæ, & explicandæ. Prima in eo posita est, quod ad sonum efficiendum duo solida & dura corpora perpetuo concurrere asserui, cum tamen ab aere ventis solum agitato, ipsum generari videamus. Anne exhalatio corpus durum, ac solidum? Sed esto, ea dura sit, at quod est corpus illud, in quod alliditur? Aerem dices? Sed aer, præterquam quod non

Expositio difficultatis.

Ad sonum nõ semper videri tria corpora concurrere.

Prima cõfirmatio.

non est corpus durum, etiam ideo causa soni effectrix statui nequit, quod interceptum sit: ita enim, non tria cum intercepto essent. Adhæc pannum aliquem in partes rumpendo, sonum efficimus: ad cuius productionem, nec duo, nec dura corpora concurrunt. Præterea, & vox species soni, contrarium dictitare videtur: Etenim hæc non per allisionem duorũ corporum, quæ vtraq; ab aere sint diuersa, generatur: per concussionem namq; aeris, ad Laryngem, impetu quodam factam, editur: in qua vocis formatione non apparent duo corpora, quæ inuicem concutiuntur. Quare cum species participent generis sui naturam, non simpliciter, ac necessario ad sonum edendum, duo intercipientia, prçter elisum, vere requiruntur. Etsi in tribus istis soni exemplis, duo quæ concutiuntur, & vnum, quod per interceptionem resilit, alicui numerum corporum intuenti, non adesse videbuntur: verumtamen, & in his, & in omnibus aliis soni speciebus, duo illa, præter interceptum semper concurrere existimamus. Quocirca notandum, numerum horum corporum non ex eorum multitudine, sed ex actionum, quæ pro sono gignẽdo interueniũt, varietate desumi. Quæ triplices sunt, & tria ex se, vno tantum simpliciq; modo consideratæ, subiecta postulant, non ratione tantum, sed actu etiam distincta: at diuerso respectu, ac consideratione, & quasi per accidens, vel vni duntaxat, vel duobus solum attribui omnes possunt. Quia itaque proprium ex se ac distinctum subiectum vna quæq; supponit; tria recte, ac vere in soni productione distincta requiri corpora, pronunciamus: Si enim non actu, tamẽ ratione inter se distincta. Quo pacto vnum reuera existens duplicis nomen merebitur, quod vtrumque, & percutientis, & percussi munus subeat? pariter, quod tum sonantis, tum intercepti partes agat: triplex vero habebitur, quod omnium vices sustinet. In sono à vento seu exhalatione excitato, hæc percutientis tantum: aer tum percussi, tum intercepti officio perfungitur. Quemadmodum enim in stagnante, aut alia aliqua tranquilla aqua, iniecto in eam lapide, plurimi orbes, atq; gyri consurgunt, qui omnes vltimo tantum, in quem terminantur, excepto, & qui tantum patitur, diuerso respectu agunt, & patiuntur, mouent, & mouentur: relati cum prioribus, à quibus fiunt, patiuntur, cum posterioribus, quos producunt, agentis nomine gaudent; ita aer diuersa consideratione mouentis, motique, seu elisi rationem habet. A cito namque, ac vehementi exhalationis, ventiq; motu superatus, haud aliter, ac exorta in mari tempestate, procellis cursu se inuicem superantibus, altera alteri resistit, aer exhalationi se opponit, propria suæ elisionis causa euadens. Eodem modo in reliquis duabus soni differentiis res se habet. Qui fractione panni gignitur, soli aeri totam actionem, & totũ suum esse ascribit. Nam in ruptione panni, aeris partibus celerrime, ne vacuum detur, ad latera panni coeuntibus, & prioribus à posterioribus impulsis, ac fractis, idem aer, vt parte vna pellit, est concutiens, vt alia parte pellitur, eliditurque, concussum est, atq; interceptum. Quamobrem & ea etiam difficultas sublata est, quæ circa ictum oriri poterat, quod non concursu solum, sed recessu, ac disgregatione corporum, sonus fieri videretur, fracta videlicet, vel charta, vel panno, vel alio corpore. Similiter in voce tria illa concurrunt: siquidem aer ad asperam arteriam allisus, ictum infert, eundem aspera arteria excipit, ex quo deinde aer, tanquam interceptum, resilit. Ex his non obscure etiam quis intelliget, qua ratione in sono, virga aerem percutiente, edito, illa tria corpora concurrant. Sed his, apertis, & contrariis verbis obstat Aristoteles, cum scribit, aerem, & aquam soni expertia esse, hoc est, vt eius interpretes notant, non esse causas soni effectrices. Respondetur tamen, Aerem, & Aquam, ex sua natura, & quatenus talia, non posse munus sonantium agere, sed quatenus aliam quasi naturam induunt, ad id, vt declaratum est, apta ac idonea esse.

Secunda. *Tertia.* *Difficultatis solutio.* *Numerus corporũ sonantium vnde desumendus.* *Vnum dici, & duplex nõ absurdum.* *Item vnum, & triplex.* *Illustratur exemplis.* *Primum est soni à vento geniti.* *Illustratio à simili.* *Secundum soni ex ruptione panni.* *Difficultatis circa ictum expeditio.* *Tertium vocis.* *Repugnantia ab Aristotele.* *Responsio.*

CAPVT IX.

Alia circa definitionem difficultatis solutio.

ALia non minus ardua, ac difficilis, circa traditam soni naturam dissoluenda venit difficultas. Etenim assertum, sonora dura, ac solida sint, necesse esse: verum plurima existunt mollia, quæ non modo sonum, sed fortem, ac vehementem edunt. Qualia sunt, quæ sibilum, ventum, tonitru, ac crepitum generant. Cuiusmodi est interceptum, fluxile videlicet, ac dissipabile corpus: cui vtramque actionem, & ictum dandi, & accipiendi competere, haud obscure insinuaui: Attamen constans omnium de sono scribentium est sententia, dura, ac solida, quæ concutiuntur, debere esse. Quamobrem asserunt, mollium corporum alia, forma sua, & consistentia, tunc temporis, cum sonum generant, exuta: alia vero vehementia, ac celeritate motus, duritiem resarcientia, durorum instar, idoneas soni causas euadere. Primi generis exemplum habemus in sibilo, quem labris contractis, obduratisque fieri, quis tam rerum populárium ignarus, qui nesciat? Pari modo, nemo opinor, qui ignorat, ventris crepitus, ex

Difficultatis explicatio. *Non solum dura, ac solida sonũ efficere, sed etiam mollia quotidianam testari experientiam.* *Enodatio difficultatis.* *Mollia bifariam dura euadunt.* *Primi modi exempla.* *Alterius exempla*

musculi podicis fortiter contracti, & indurati constitutione, generari. Posterioris vero exemplum nobis manifestè in tonitru suppeditari, planum iis, qui norunt, tonitrua fieri, dum exhalatio calida, natura sua superna petens, è densa nube, erumpit: non aliter, ac lignis humidis, & adhuc virentibus igni admotis, acer corticis densitate inclusus, magna cum vehementia, ac celeritate exit, crepatq;, aut ad castaneas quis respiciat, nihil enim est, quod æque tonitru exprimere potest: dum enim integro putamine foco ad assandum imponuntur, acr ipsis inclusus contrariam sibi ignis vim persentiscens, magno cum strepitu viam vi parat; quæ omnia ad efficiendum tonitru necessario concurrunt. Haud dissimile de intercepto sentiendum est, quod vbi sonantis corporis vicem gerit, quoque celeritate, ac vehementia motus, quasi duritiem quandam, & percussionem, tum inferendi, tum accipiendi vim, ac potestatem consequitur. Sic in sono virgæ, aeris percussione genito, aer velocitate, ac vehementia motus resistit. Sic aer à vento vehementi motus, ex celeritate percutiendi vim adipiscens, ad corpus solidum, vel ad aliam aliquam aeris partem alliditur, ictumque efficit. Hanc doctrinam aperte, atque egregie Plotinus expressit, cum dicit, aerem, quem vt materiam soni constituimus, non sonare, nisi statum quodammodo solidi corporis adipiscatur. Ex quo liquet, dura corpora ad soni generationem requiri, quod mollia corpora ad sonum producendum, tanquam dura, non vt mollia concurrunt.

Plotini dogma de aeris resistentia.

CAPVT X.

De sonorum differentiis.

Fontes differentiarum Soni multiplices. Differentia Soni ab essentia. Obtusus seu grauis quis dicatur. Acutus quis. Vnde nomen vterque mutuarit. Differentia inter sonum, & aliorũ sensuum obiecta. Alia Soni ab essentia diuisio. Partitio eius, ex parte existentia. Subiectum Soni actu quod. Subiectum Soni potestate quod. Alia Soni, & reliquorum obiectorum differentia. Soni distributio à generandi soni ratione varia. In ruptura panni quomodo sonus fiat. Soni diuisio à corporib. sonantibus. Naturalis soni definitio eiusq; diuisio cum partium subdiuisione. Sonus animatorum quis, & quotuplex.

DE omni re, quid sit, prius est cognoscendum, deinde quotuplex sit, considerandum. Soni ergo definitione proposita; nunc ipsius differentias perquiramus. Cum vero eæ à variis fontibus desumi possint, variæ, ac multiplices exurgunt. Ab essentia quidem Sonorum alius longiori, alius breuiori tempore durat: Vterque subdiuiditur; ille in eum, qui longo tempore multum; & eum, qui longo tempore parum mouet sensum, qui grauis, seu obtusus appellatur: Hic vero in eum, qui breui tempore permanens parum; & eum, qui eodem tempore multum mouet sensum, qui acutus dicitur, & graui oppositus est. Vterque nomen à tactilib. qualitatibus, quæ proprie ea sibi nomina vendicant, mutuatus est: Acutus à calore, seu frigore acuto; quod vt hæ qualitates cito penetrent: sic ille sensum, qui cito multum efficiat. Obtusus à calore, seu frigore obtuso, quod hisce persimilis existat. Ex his haud obscure differentia inter sonum, & aliorum sensuum obiecta, colligere quis poterit. Hæc enim transeunte sensione cũ sensibilibus, in quibus ante, & post sensus productionem, actu existunt, permanent: hic, cum ipsa sensione effluit, euanescitque. Hinc inquit Aristoteles, *sonora, alia potestate sunt, alia actu*, &c. Ab essentia rursum alius directus, alius reflexus, qui Echo dicitur. Ab existentia; Sonorum alius est actu; alius potestate; illius formale, & inhæsiuum subiectũ est aer, vel aqua. Huius ferrum, æs, argentum, aurum, lapides, lignum, aliaque dura, ac læuia corpora. Alia hinc inter sonum, & reliquorum sensuum obiecta dissimilitudo innotescit maxima: quandoquidem hæc actu, & subiectiue, & ante, & in, & post sensationem, sensibilibus inhærent; in quibus ille, neq; ante, neq; post, neque in ipsa soni perceptione, actu, & subiectiue existit. A modo producendi, sonorum alius est fractione aeris, à percussione corporum solidorum caussata. (Et hęc corpora, quia vel re, vel ratione distincta, ad sonum edendum concurrunt, pro multiplici, ac diuerso hoc concursu, hæc species in alias rursum differentias distribui potest.) Alius ex allisione, vt cum aer, à vento motus vehementi, alliditur ad corpus solidum: quemadmodum accidit, cum Pulmo aerem ad duras Tracheæ partes fundit, ac spirat: Vel ad aliam aliquam partem aeris; quemadmodum contingit in ventis: Alius ex coitione, vt panni, vel chartæ fractione: ne enim detur vacuum, partes aeris celerrime coeunt, ad latera panni; atque ibi priores impulsæ, à posterioribus franguntur, & sic sonum faciunt: Alius extensione aeris, sicut in sibilis: Alius denique constructione, vt in fistula, aut folle, aut cauernis aliisque foraminibus, in quæ ventus aerem impellit, & constringit. A corporibus sonantibus sonum bifariam partiri possumus, pro duplici nempe eorum differentia; vt alius sit naturalis; alius violentus: Naturalem appello, qui à corporibus ictum insito sibi principio dantibus efformatur. Estq; duplex; alius corporum animatorum; Inanimatorum alius: Ille est sonus facultate animę motrice voluntatis imperio productus: Qui rursum duplex est: vel organis sono à natura principaliter deputatis efficitur: vel organis à natura sono minime destinatis. Prior duplicis adhuc generis est: vnus in aere respirato à glottide formatus vocisque nomine insignitus: alter in aere à respirationis motu alieno, non glottidis, sed alterius cuiusdam corporis actione genitus; cuius generis est sonus

sonus insectorum, piscium, Acheloi fluuii ranarum: Posterior pro mutuo sonantium ad inuicem halitu bifariam quoq; diuiditur, in eum, qui duorum animatorum, vt duarum manuum collisione generatur; & in eum, cuius alterum concutiens est anima pręditum, alterum animę expers. Vt sonus ex cōcussione tabulæ à manu facta procreatus. Porro naturalis corporum inanimatorum sonus est, qui à primarum qualitatum actione concitatur: estq; vel Ignis, vel Aeris, vel Aquæ, vel Terræ, vel mixtorum, vtputa tonitrua aeris in aqua conclusi, & vi quadam per angustum foramen erumpentis. Hactenus de naturali. Violentum appello, qui à corporibus ab extrinseco principio inuicem concussis editur: varias etiam patitur sectiones, quas cum iis, quæ ab ictu motuve aliisque soni fontibus sese offerunt, ex antecedentium cognitione non difficile est elicere.

Sonus naturalis inanimatorum quis.

Soni violenti definitio, & cur differentiæ eius aliæq; soni diuisiones prætermissæ.

CAPVT XI.

Fundamenta illorum, qui volunt, sonum semper vsq; ad auditum realiter peruenire, dissoluuntur.

SI quispiam illorum amplecti sententiam velit, qui statuunt, sonum semper vsq; ad auditum debere esse corporeum, is leui negotio, quæ huic obstant experimenta, dissoluet. Duo autem ab ipso in primis accipiantur; primum est, quod vis transonora aeris, licet non sit de materiali eiusdem corporis essentia, tamen est qualitas magis materialis, & magis corporea, quam perspicuitas; id, quod facile vnusquisq; fatebitur, si duo obseruet; alterum est, quod sonus in ea aeris parte, quæ impetentibus se inuicem duobus corporibus, intercepta est, sine omni dubio, si non etiam in aliis, ad certum aliquod spatium per sui extensionem, eo modo, quo calor aliam caloris portionem, se vlterius communicando, gignit, materialiter recipiatur.

Proponuntur duæ conclusiones facientes pro explicatione experimentorum, quæ defendendæ sententiæ aduersantur.

1. Conclusio. Virtutem transonoram esse materialiorem, quam sit perspicuitas.

Cum itaq; vis transonora importet aptitudinem sonandi materialiter, significatur, ipsam esse qualitatem in aere quodammodo materialem; omnino igitur inde patet, vim trāsonaram esse magis corpoream, quam sit perspicuitas: Deinde etiam id empatebit, si obseruemus, alterationem factam in perspicuum esse magis velocem, quam alterationem factam istius virtutis transonorę à sono. Hoc autem videmus in tonitruo. Cum enim prius fiat sonus, quam fulgur, prius tamen videmus lumen illud, quam sonum audiamus, alteratio enim facta in perspicuum, velocius fit; quia perspicuum est magis pura qualitas, & minus naturam materialem præ se ferens; qualitas vero transonora, quia magis materiæ adhæret, ideo tandem alteratur. Secundum, quod accipiatur, est, quod in omni passione semper patiēs melius & magis patitur, si quiescat, quam si moueatur: aqua enim stagnorum patitur magis à frigore, quam aqua fluuiorum: atq; ideo tum propter hoc, tum propter alias causas, in glaciem facilius concrescit; sic stantes in Sole magis incalescimus, quam si in Sole ambulemus.

2. Conclusio. Quod quiescit melius & magis pati, quam quod mouetur.

His acceptis atque positis, respondetur ad instantias; & primo, quod sonus à ventis agitetur, potest esse duplici ratione; vel quia ventus flet in ipso loco, vbi sonus excitatus est, & esse habet materiale; sic enim efficiet ventus, vt sonus mittat alterationem ad vnam partem, & non ad aliam; vel propterea, quia flans ventus procul à loco soni materialis, quatenus aerem agitat, eatenus impediat actionem, per quam sonus debet alterare vim transonoram aeris, quam, vt diximus, accipere oportet, vt minus immaterialem, quam sit perspicuitas;

Solutio experimenti. 1. Sonum dupliciter à ventis agitari.

2. Quod dicitur secundo, vnum sonum alium impedire, non est sufficiens argumentum, ad ostendendum sonum esse corporeum; Nam etiam actio coloris purpurei, tanquam magis viuidi, impediet actionem debilioris coloris; Tanto vero magis in sonis hoc impedimentum contingere potest, quanto est materialior qualitas transonora, quam perspicuitas. Hoc facile ostendent Musici, qui sonos ante moderantes, vt vnus grauior, alter acutior fiat, certa quadam proportione, concentus efficiunt; in quibus nullus sonus dominans alium obruit, sed omnes secundum quandam harmoniam, suauiter audiuntur.

3. Ex his iam patet solutio postremi experimenti, de effectibus corporeis, à sono prouenientibus. Nam vel effectus isti proueniunt prope locum, vbi fit sonus; quemadmodum, quando aliquis fortem sonum facit ad aurem alicuius, vnde prouenit surditas; & tunc id, quod fit, fit partim quidem ab ipso sono, tanquam corrumpente per sui excessum symmetriam ipsius organicæ potestatis, partim vero & præcipue ab aere vehementer moto, & vehementer organum impellente; vel fiunt isti effectus procul à principio soni facti; vt qui à tonitruo proueniunt, & isti non sunt effectus soni, sed effectus corporis alicuius; puta halitus, ex quo ventus, & fulmen fit, simul cum sono, impetu delati ad illam partem, vbi talis effectus prouenit. Et hinc ratio apparet, cur Nilus, vt dicunt, vicinos surdos reddat: Ad vehementissimum enim sonum, quo è rupibus descendit, occupat sensum auditus, eo modo, quo nimia luce Sol corrumpit sensum visus.

CAPVT XII.

A quanam auris parte auditio præcipue ac primario celebretur.

DE Organo proprio auditus, à quo præcipue sensus huius emanat actio, quodque instrumenti primarii vicem subit, nunc breuiter differendum; quod res plena controuersiarum & dissensionis videatur. Nam alii eiuscemodi organum, aerem esse dixerunt insitum, & inædificatum auribus; qui profitentur, etiam sese ex Aristotelis sententia in hanc opinionem venisse: Alii vero officula illa Galeno incognita; Alii neruum auribus à quinta coniugatione cerebri communicatum. Prior opinio reprobabitur mihi infra, quando sermonem habebo de vtilitate, quam hic aer præstat auditui; de qua etiam nonihil in vniuersum *in fine huius capitis* dicturus sum. Vt vero mea opinio elucescat facilius, secundum Galeni doctrinam quasdam hypotheses propono. Quarum prima est; In vnoquoque organo particulam vnam principalem adesse, cui, tanquam præcipuo opifici, actio tribuitur; vt e.g. in iecinore parenchyma; in oculis humor crystallinus, & sic de reliquis; quod cum ita sit, in auribus etiam consimilem inueniri partem, rationi maxime consentaneum est. Altera hypothesis est; Partem hanc animatam esse animam totius oportere; neque enim (vt hoc obiter dicam, sed maxime vtiliter) nomine partis intelligo latam illam significationem, qua vsum fuisse Aristotelem scio, vt omnem in toto existentem corpore substantiam intelligam, secundum quam, & humores, & vagi spiritus, & excrementa, partis nomine donantur; sed eam duntaxat intelligo circumscriptam substantiam, communi vita cum toto decoratam; quæ vel ex sanguine, vel ex semine genita, operationis causa est. Ex qua hypothesi infra, cum de aeris interni vsib. pertractabo, deducam, Aerem illum insitum, licet medium quoddam sit internum receptionis soni, non tamen esse verum organum perceptionis & cognitionis obiecti huius. Hunc enim, siue sit eiusdem naturæ cum aere externo, siue diuersæ, aeri tamen similis, imaginari certe non possumus, animæ vegetabilis esse participem; ita vt magna ducar admiratione, præclaros quosdam Medicos scripsisse, in suis controuersiis, Aristotelem *lib. 2. de anim. cap. 8. & libello de sensu, ac iis, quæ sentiuntur*, tradere hunc ipsum aerem esse animatum; siquidem hoc mere falsissimum est, & ab illius doctrina maxime alienum, vt loco suo ostendemus euidentissime. Cur vero de officulis illis Galeno incognitis, Andreæ Vesalii opinionem, quam ipsi attributam ab aliis legi, ipse vero eiuscemodi in illius scriptis non deprehendi, improbem ac reiiciam, cum de illorum officulorum vsu disseram, explicabo. Quamobrem aliorum imaginationibus prætermissis, verum hoc instrumentum esse profiteor, neruum è quinta coniugatione Cerebri per secundum auditus organi ductum, ad Cochleam vsque, à qua tenuissima tantum lamina interueniente, excipitur, delatum. Demonstrabo inprimis secundum Galeni doctrinam, ita sentiendum, mox autem satisfaciam difficultati. Galenus itaque *libro primo de causis symptomatum, cap. 2.* explicaturus causas læsarum actionum in sensibus, exorditur ab oculo, statuitque statim ab initio, primum videndi instrumentum esse humorem crystallinum. *In cap. 3.* eadem seruata methodo, tractat de læsionibus auditus, quas, vt etiam fecit de visu, redigit in tres differentias: quædam enim sequuntur offensam primi instrumenti auditus; quædam offensionem potentiæ; ac rursus aliæ, cum ministrantium primo sensus instrumento aliqua affecta pars fuerit; docetque clarissime, in hoc sensu adesse partem crystalloidi proportione respondentem, quæ primum organum sit auditus: & quod ex læsione potentiæ, & partium ministrantium & primi instrumenti fiant læsiones in auditu. Propterea asseruit, primum hoc instrumentum crystalloidi respondens esse extremitatem internam auditorii meatus, vbi dilatatum neruum, ipso putante, attingit: Potentiam auditoriam è Cerebro transmitti per neruum: Partes vero omnes in meatus anfractu extrinsecus existentes, proportione respondere partibus oculi crystalloidi ministrantibus, ac eisdem, quibus ille morbis, subiici, conclusit. Quæ si vera sunt, quis dubitabit, neruum in extremitate auris interna existentem, esse primum instrumentum auditus? Sed quo hæc fiant illustriora, totam Galeni dictionem afferam, & expendam; quæ sic habet: *Eandem enim habet rationem in auribus interna meatus auditorij extremitas, vbi dilatatum neruum attingit, quam habet humor crystalloides in oculis: partes vero omnes in meatus anfractu extrinsecus consistentes, itidem proportione huic respondent, vt nuper dictæ oculorum partes humori crystalloidi.* Hæc Galenus. In quibus hæc mihi digna videntur consideratione: Inprimis, quod extremitas interna meatus auditorii non est primum audiendi instrumentum per se sola, sed quatenus circa ipsam, neruus à cerebro descendens, dilatatur & extenditur: ideo, inquit, *vbi dilatatum neruum attingit*: Nam si interna illa extremitas suapte

De parte primaria organi auditus, variæ opiniones.

Pro diuisione quæstionis, aliquot hypotheses præmittuntur.

1.

2.

Partis acceptio lata & stricta.

Aerem insitũ non esse animæ vegetabilis participem.

Auctoris sentẽtia de parte principali organi auditus. Ea ex Galeno deducitur.

Ex Gal. doctrina, Neruum in extremitate interna auris existentem, esse primariam partem in organo auditus.

ſuapte natura primum eſſet auditus organum, tota quidem idipſum poſſideret extremitas, at non poſſidet tota, ſed ea duntaxat parte, qua neruus dilatatus ineſt. Habet igitur id extremitas interna ob neruum. Idcirco eſt concludendum, neruum in ea extremitate, verum exiſtere inſtrumentum. Conſiderandum præterea, neruum non eſſe auditus inſtrumentum, quatenus neruus eſt, à Cerebro deſcendens, ſed quatenus ipſi facultas audiendi ineſt. Hinc profitetur Galenus, nerui cerebrique offenſam, haud aliter actionem auditus lædere, quam accidat (vt Galenus inquit) oculorum affectibus. At vero in oculorum affectibus eiuſmodi offenſa refertur, non ad organum primum oculi, ſed ad ſentiendi vim & potentiam è Cerebro per neruum delatam in oculos. Sic virtus auditoria, cum deferatur à Cerebro per neruum, læſio nerui, aut Cerebri, ſi in ea parte, vnde neruus oritur, fuerit, ex facultate læſa, actionem offendit. Denique ſtatuendum, omnem læſam auditus actionem fieri, aut propter partem aliquam auris, aut ob neruum à cerebro deſcendentem, aut ob cerebrum ipſum, ſi Galeni doctrinam, quæ, vt ſentio, rationi maxime conſentit, imitari voluerimus. Pars vero duplex eſt; vna, quæ primum eſt inſtrumentum auditus, proportione reſpondens humori cryſtalloidi; quam Gal. dixit eſſe, *extremitatem auris internam, vbi neruum dilatatum attingit*: Aliæ vero ſunt partes, huic præcipue vtilitatem præbentes; vt humores & membranæ oculi inſeruientes cryſtalloeidi. Iam videor Galeni ſententiam explicuiſſe, nunc vero dubitationibus occurro. Sunt, qui dicunt, Galenum fuiſſe ambiguum, quia ſæpenumero ſcripſit, inſtrumentum auditus eſſe aerem, & *lib. 7. de placitis Hipp. & Platon.* commendauit ſententiam Empedoclis, quam carminibus his tradidit:

Neruum non quatenus neruus, ſed quatenus inſitam habet audiendi facultatem, ſonum percipere.

Organum auditus, vt alia Organa diſſimilaria, ex duplicis generis partibus conſtare.

Difficultas proponitur.

Terram equidem terra, ſed aquam ſpectamus aqua, ignem
Conſpicimus igne, ſed aera cernimus aere clarum.

Confirmant hanc opinionem, eiuſcemodi ratione. Vt ſenſus fiat, neceſſe eſt affici à rebus, quæ ſentiuntur, proprium inſtrumentum: Affici autem à ſonis aer tantum poteſt; nam corpora dura, cum ſonos edunt, verberando aerem id faciunt; Aſt Galenum certiſſimo pronunciaſſe, primum inſtrumentum auditus eſſe internam illam extremitatem, coniunctam neruo, vt ipſe inquit, dilatato, nemini diligenter eius ſcripta peruoluenti dubium eſſe poterit: Cum enim inſtrumẽtum auditus aereum eſſe pronunciauit, intellexit medium internum, non præcipuum inſtrumentum, apprehendens & cognoſcens proprium obiectum. Quod medium eſt aer inſitus, ſonum recipiens, eundemque ad primum inſtrumentum deferens, vt communi quadam ratione inſtrumentum appellari poſſit. Quod vero dicunt, aerem tantum affici à ſonis poſſe, quod hic ſolum aptitudinem habeat eum recipiendi, ſi de ſono, & eius ſpecie aſſeratur, plane pernego. Omne namque corpus potentiam habet ſoni ſpeciem recipiendi, & eam etiam ſentire poſſet, ſi virtus ipſi auditoria ineſſet, qua præditus ipſe neruus ſentit cognoſcitque.

Ratione ſtabilitur.

Explicatio difficultatis.

An aer tantum & aqua à ſono, eum recipiendo, affici apta ſint.

CAPVT XIII.

Problematum quorundam circa aures explicatio.

Nihil inſuper mihi *hoc 2. lib.* ad tractandum propoſui aliud, quam problemata quædam ad auditum ſpectantia, quæ coronidis loco nunc breuiter explicabo, ac diluam. Primum ſit, *cur audiendo magis, quam legendo recreemur*; ſiquidem à recitatis fabulis in theatro mira oblectatio; non ita vero ſi eaſdem ex conſcriptis libris addiſcamus? Cardanus apud Scaligerum *Exerc. 308.* hac vna ratione vult ſatisfactum, quod librorum copia vulgatiora fiant, quæ narrantur, ideoque minus curioſe, ac iucunde lectitentur; narratores autem boni rariores ſint. Sed repugnat Scaliger, tum quod æque rari ſint boni libri, ac narratores boni, tum quod non humani, ſed liuidi ingenii ſit, cariora habere, ac iucundiora, quæ ignorent alii. Igitur plures alias problematis rationes adducit Scaliger. Primam, quia audita minori labore diſcimus, quam lecta: Secundam, quia vox magis afficit ſua inflexione; lectio vero narrator eſt mutus. 1.
Tertiam, quia audita magis imprimuntur; vtpote realis fere vocis appulſu; at viſa intentionaliter ſemper, atque adeo multo leuius celeriuſq; viſio tranſigitur, quam auditio; vnde neceſſum ſit, illam minus hærere menti, iuxta illud *Iacobi primo*; *Conſiderauit ſe in ſpeculo, & abijt, & ſtatim oblitus eſt, qualis fuerit*; nec officit, quod inquit Lyricus; 2. 3.

Problema 1. Cur auditio magis delectet, quam viſio?

Solutio eius à Cardano allata.

Cardani ſolutio à Scaligero improbatur.

Ipſe alias adducit rationes.

Obiectionis anticipatio.

Segnius irritant animos demiſſa per aures,
Quam quæ ſunt oculis ſubiecta fidelibus.

Eſt enim id verum de iis, quæ audiendo ſolummodo credimus, non, ſi intuitiua notitia percipiamus. Quartam, quia in narratione ſocietas etiam datur, quæ naturæ hominum maxime 4.
conſentanea eſt, in lectione ſolitudo. Quintam, quia ſæpe pudor, obſeruantiaq; erga narran- 5.

tem, auditum applicat magis; at vero in legendo remissio animi est, securitasq; castigationis. 6. Ex sedula vero actione maior percipitur iucunditas, quam ex incuriosa. Sextam, apud loquētem facultas est rogandi, & disquirendi; maiorque proinde intelligendi commoditas; Vnde maius oblectamentum oriatur. 7. Septimam, quia libris non licet ab instituto digredi, sicut narrantibus; quandoquidem in diuerbiorum amœnitatibus, ius est arcessere quædam, nouarum personarum interuentu. Quapropter his veluti condimentis, iucunditas paratur auditui: scriptorum vero vniformis stylus, & sententiarum continuitas, in fastidium adducit lectorem. *Problema 2.* Secundum problema sit; *Cur cum hominis vox suauior sit, quam tibiæ, non tamen suauius audiatur, si in tibiæ morem sonet, sed canentem quidem hominem suauius audimus, quam tibiam, hanc vero suauius, quam hominem teretantem?* *Solutio.* Respondetur hoc idcirco fieri, quia, quod naturæ est, gratius eueniat, quam quod simulationis. Itaque homo, cum cantat, supra tibiæ sonum, addit articulationem; Vnde mirum non est, si suauius audiatur; cum vero teretat, minus suauiter, quam tibiæ, auditur, quod hanc simulet. 3. Tertium sit, *Cur suauius cantilenam audiamus, mixtam tibia, quam lyra?* *Solutio.* Respondetur, id fieri, quoniam vterque sonus, distinctius percipitur, & ambo melius miscentur; cum tam humana vox, quam tibiæ sonus, spiritu perficiantur interius; non sic autem lyræ sonus. Addatur, quod tibia sonitu cognationeque sua, errores multos cantilenæ occultat; Sonus lyræ cum tenuis, vocique commisceri minus idoneus sit, ipse per sese patens, suumq; genus syncerum custodiens, omnes cantilenæ errores, posita quasi regula, patefacit. Cum vero multa perperam in cantando agantur, quod promiscuum ex erratis, recteque actis prouenit, deterius esse necesse est. 4. Quartum, *Cur infantes, cum modulos audiunt, primum vagitu cessent, deinde obdormiscant?* *Solutio ab Alexandro allata.* Alexander *lib. 1. problemate 121.* hanc reddit rationem; Quoniam musica indita à natura animis est, vt cæteræ scientiæ; neque per doctrinam, vt Plato auctor est, sed per reminiscentiam, quidquam adquirimus. Quoties igitur animus concentum sentit compositiorem, reminiscens ac repetens, cogit infantem quiescere, permulcendoque sopire, atque demum ab exterioribus auocare. Sed hæc Platonica sunt. *Improbatio ac reiectio solutionis Alexandri.* Rectius igitur Aristoteles *sectione 19. problemate 38.* *Cur*, inquit, *numeris, modulis, omnibus deniq; concinendi generibus, oblectari cuncti consueuere? An quod ratum, ordinatumq; omne secundum naturam est, vt merito nos posit oblectare? cuius indicium est, quod cum ordinate laboramus, bibimus, & comedimus, naturam viresque nostras, & seruamus, & augemus: contra vero, cum inordinate agimus. Consonantia autem mistio est, siue temperatio ordinata, contrariorum inter se, proportionemque inuicem custodientium.* *Solutio ab Arist. tradita. Quid sit consonantia.* Itaque vult Aristoteles, vocum concentum ideo aures recreare, quod certis legibus, à natura rei petitis, componatur; quod etiam vsu venit aliis sensuum obiectis, vt non nisi ii colores in pictura oculos oblectent, aut in cibis ii sapores, qui certo quodam modo attemperantur. *Quid colores, & qui cibi oblectent.* Addit tamen Aristoteles, modos etiam adiectitios canticorum, hoc est, qui non sunt ab arte, delectare etiam, si eis assuescamus; nimirum, quia consuetudo naturæ quoq; vim obtinet. 5. Quintum, *qua de causa, qui voce graui cantant, si dissonant, deprehendi facilius possunt, quam qui cantant acuta?* sic enim, & in numeris accidit; euidentior enim error est, si in maiori peccatur: *Solutio.* Ratio vero est: Quoniam grauis sonus plus temporis insumit; vnde plenius ab auribus percipi valet: acutus autem velox est, facileque elabitur ac latitat. 6. Sextum, *Cur minus audiamus cum oscitamus?* *Solutio.* Ad hoc dicitur, quod oscitando torpentem flatum à faucium finibus excutimus, qui etiam aures subit, oppletque, ac strepitum ciet, sicque extrinsecus intrantem sonum offuscat. Qua etiam ratione, si duo simul loquantur, minus se audiunt occursu, repulsuque mutuo accedentis soni: proindeque si accurate volumus audire, inspirationem inhibemus. Adde etiam, aurium foramina comprimi, cum mandibulæ oscitando distrahuntur, sicque minus patere aeri admittendo. 7. Septimum, *Cur, qui intra domum sunt magis audiunt sonum extrinsecus excitatum: contra vero, qui foris sunt, minus percipiunt sonum intra domum?* Causa eiusmodi adfertur: In posteriori euentu dissipatur aer foras erumpens, in laxiora spacia, sicque flaccessit sonus, in priori è contra domum ingrediens, cogitur, vnde melius audiri necesse sit. Similis ratio videretur in aspectu procedere; cum similiter melius intra domum existentes, quæ foris sunt, cernimus, quam quæ in domo foris existentes: Ita est; nam species, domum à foris subeuntes, coguntur, & coadunantur; à domo vero foras emicantes, dissipantur oculi. Igitur cum has admittunt, minus cernunt, illas magis. Ad-
8. de, lucem oculis vicinam distrahere aspectum, ne figi in vnum locum possit. Octauum, & vltimum sit, *audianturne longius, qui multi simul sonant, quam cum quilibet eorum solus?* *Affirmatio ex Aristot.* Res dubia est; apud Aristotelem. Nam *sect. 19. probl. 2.* ita fere scribit: *Cur idem voce eadem longius sentiri, cum aliis cantans, aut vociferans, quam solus potest? An quia viribus vniuersis agere quippiam, non tam difficile est, quam singulis,* composita quippe omnia plus valent, quam singula; quapro- *Composita omnia plus valere quam singula.*

pter

pter cum vnitis agitur viribus, vox constans, vnaque redditur, simulque aerem propellit; vt prodire multiplex valeat. Accedunt Aristoteli experientia, & exemplum: Experientia, quoniam longius vociferantem exercitum videntur audire, quam militem, etsi is eadem contentione clamaret, qua cum aliis simul vociferabatur; longius item hominum murmur in nundinis, in foro, quam vnius tantum vocem, quanquam altius cæteris loquatur. Exemplum; quoniam multæ lucernæ eiusdem splendoris latius emittunt lucem, quam vna; & arenulæ aceruatæ longissime conspiciuntur in littore; quælibet vero è proximo loco vix decernitur. Cur ergo, quod in visibili obiecto contingit, in audibili non procedat? vt quamuis singularum vocum species non vniantur, à toto tamen aggregato vna alia producatur, quæ longius peruenire queat. At vero idem Philosophus, *sect. 11. probl. 52.* responsionem hanc penitus turbauit: sic enim ille; *Quamobrem, cum simul vocem multi emittunt, eodem tono tota vox illa maior offert se, quam sit vox singulorum, neque tamen longius pro ratione multorum, deducitur? An quia multi eundem aerem simul non propellunt, sed diuersum: quemadmodum, si multi lapidem in diuersum mittant, non propterea longius abibit, quam si vnus proiiciat.* Ex his ergo liquet, quam sit dubia propositi problematis enodatio apud Philosophum; Placet autem nonnullis prior responsio, præsertim, quia ab Aristotele posterius fuit conscripta. Si quis tamen probauerit posteriorem, ad experientiam atq; exemplum, paulo ante posita, respondebit, sonos in eodem aere nō vniri, sed discretos conseruari, nec tertiam quandam speciem emittere; quapropter non esse, cur longius vocem audiamus, aut quemlibet sonum, si solus, an potius, cum aliis pariter edatur. Experientia vero maiorem quidem sonorum copiam, non tamen longius audiri conuincit; sicq; fortasse euenit in speciebus arenularum (nam neque eas in vnam totalem vniri, probabile videtur) eo scilicet singularum specierum peruenire, quo omnes simul perueniunt; etsi videndi potentiam non tam impleant singulæ, atque adeo neque discernantur, quam omnes simul sub quadam confusione. Porro lucernarum lumina in vnum coeunt, vt mirum non sit, si in partes remotiores perueniat splendor. Deniq; Arist. *problem. illo 2. sect. 19.* populari responsione contentus fuisse videtur.

Affirmatio Arist. experientia & exemplo comprobatur.

Experientia.

Exemplum.

Negatio ex Arist.

Quid ad experientiam & exemplū affirmationis respondendum, si negatio acceptetur.

Lucernarum lumina in vnum coeunt.



LIBRI QVARTI SECTIO TERTIA DE AVDITVS ORGANI VSIBVS.

CAPVT I.

Sitne vsuum auris inuentio difficilis.

Cur administratio organi auditus difficillima.



IN vniuersa Anatome nihil profecto plus facessit Anatomicis negocii, quam particularum, organum auditus constituentium, administratio: tum, quod multæ earum adeo exiguæ sint, vt aspectum prope effugiant; tum, quod in angustissimo spacio inter ossa reconditæ delitescant: attamen non tam ardua hæc est prouincia, quod suis virib. Anatomici prorsus diffisi omnino ab eius administratione abhorruerint. Verum vsus, & totius auris, & singularum eius partium, inuestigare, atque deinde explicare, plerisq; Anatomicis visum est, ne dicam summe difficile, sed plane supra ingenii sui captum. Quare licet de admirabili auditus instrumento doctissime scripserint, ac de partium eius numero, positione, figura, connexu, atque administrandi ratione, copiose, eleganterq; verba habuerint; earum tamen vsus silentio inuoluerunt, & quasi rem ingeniis suis inuestigatu, ac explicatu impossibilem, dereliquere. Verum, si actionem auris, in cuius ministerium omnes eius partes conspirant, quis recte perspectam, ac cognitam habeat, eiusque productionem integre intelligat, ac soni naturam, eiusque generationem non ignoret, is applicato probe animo, ad inuestigandos singularum auris partium vsus, eos sine multa contemplatione inueniet, cognoscetque, ac summos nonnullorum errores, qui de auditus organo tractantes, singularum partium vsus proponunt, videbit. Itaque quam expositionem plerique celeberrimi viri ob difficultatem attingere veriti sunt, ea ego ob facilitatem supersedere, & cuique vsuum auris inuentionem relinquere possem.

Vsuum organi auditus inuentio ac explicatio, fabrica enarratione longe difficilior visa plerisque est.

Plerique Anatomicorum vsuum organi auditus expositionem ob difficultatem præteriere.

Qui productionē soni atq; auditus norit, ei vsuum organi auditus inuestigatio facilis.

CAPVT II.

De tota aure.

SEd vt breuiter omnes vtilitates, quas aut inhærentia, aut consequentia, aut accidentia totius auris, & singularum eius partium, in auditionis celebrandæ vsum, præstare, expensa ac considerata diligenter auditus ac soni productione, cognoui, in medium adferam ac exponam, à tota aure initium sumo. Ea autem, nec ex vna simplici, & similari parte, nec ex pluribus inuicem commixtis, seu confusis constituta est, sed ex multis separatim, ac seorsim existentibus est aggregata, vt esset ad functionem suam obeundam apta. Enimuero, cum neruo soni perceptio committenda erat: & eius substantia non permittebat, vt extra caput exporrigeretur, in plurima quippe pericula incidisset transonorum corpus, sonique receptiuum, natura inter neruum & aerem externum interponere debuit, quo mediante sonus ad neruum deueheretur. Verum, quia illud corpus fluxile est, & aliorum corporum occursui facillime cedit, propriis cauitatibus, quibus includeretur, opus habuit, in has autem ne externus aer, modo in excessu frigidus, modo calidus, modo alia aliqua nociua qualitate affectus, antequam alterationem ac moderationem subiisset, ingrederetur, & medio interno atque neruo noxam inferret, eas aeri externo clausas esse oportuit, attamen sono apertas: Atque ideo exterius membrana occlusæ sunt. Huius vero gratia, ossicula, musculi, & ligamenta fieri debuere. Præterea cum in construendis organis ea non solum, sine quibus simpli-

Cur auris nec ex vna simplici, & similari parte nec ex pluribus inuicē mixtis, seu confusis, sed ex multis inuicem tantum aggregatis constituta sit.

Constructionē organorum ingrediuntur, sine quibus

simpliciter fieri actiones nequeunt, sed etiam quorum gratia melius peraguntur, ac etiam quæ organis tutelæ, vel etiam ornamento sunt, adhibeantur, auricula ad meliorem soni receptionem delationemq; ad reliquarum partium tutelam, ad ornamentũ, ex orbiculo auditorii meatus expansa est. Debuit itaq; auditus organum ex pluribus seorsim existentibus aggregari, quorũ alia simpliciter, & tanquam ea, sine quibus fieri auditio non possit; alia tutelæ, & conseruationis gratia; alia ad meliorem auditionem necessaria fuere. Gemina, sicuti etiã oculi, ob sensus necessitatem facta est, ne vna vitiata, aut surda auditus omnino deprauatus, aut sublatus esset. Patula semper est, quia nobis etiam dormientibus eius vsus necessarius est, quo scilicet, per sonum excitari à somno possimus. Quot, Deum immortalem, interuenire mala possent, si per sonum dormientes non excitaremur. Situm in suprema corporis parte, non tam obiecti ergo, quam propter se ipsam, & meatum, per quem vox emittitur, obtinet. Enimuero obiectum auris, orbiculatim, continuata serie, more circulorum, qui iactu lapidis, in aqua, à centro versus omnem loci differentiam abeuntes, excitantur, non sursum, non deorsum, non transuersim, & vel oblique, vel recta, non hanc, aut illam partem versus, sed vndequaque, & quoquouersus, ac per omnes loci differentias, spargitur; & non solum in altiores corporis partes, sed etiam in humiliores, & inferiores cadit: sursum tamen promptius, quam ad latera fertur. Quare in constituenda auris sede, naturam, non tam obiectum, quam ipsam aurem, & partem, per quam vox egreditur, attendisse existimo. Ad aurem aggregandam neruus auditorius necessario à cerebro, vel à spinali medulla, dispensandus erat; ne esset necessum, hunc longe protendere, atque diducere, auris in capite collocata est, & cerebro, ac medullæ initio facta proxima; Quandoquidem nulli earum partium, quæ extra caput consistunt, potius illa sedes conueniebat. Deinde, quia os cibi, potus, vocisque ianua, & loquelæ formator, ac opifex, capiti incidendum erat, natura opportuniorem & accommodatiorem locum auri assignare non poterat, quam in capite; vt æque altam, atque os, sedem haberet; & loco, è quo vox, & loquela progreditur, vicinior existens, vocem sermonemque melius, ac rectius perciperet. Vtrinque autem in capitis lateribus posita est, non anterius in facie, quia hæc ab oculis, ab ore, & à naso occupari debebat; Ab oculis, vt eo visus dirigeretur, quo progressiuus animalium motus agitur. Quemadmodum enim audibilia auditu, non ita visibilia visu, ex omni parte percipimus. Visibilia quippe duntaxat per directum ad oculos sese transmittunt; vnde progredi animal nequiret, oculis anterius non constitutis. Propter oculos vero erat maxime conueniens, vt os quoque in eadem sede poneretur; vt quibuscum nobis sermo habendus est, in eos vna cum oculis quoque os conuertatur. Taceo, quod ob faciliorem cibi potusque porrectionem, ob decentem corporis conformationem, aliaque plura sedem eam sibi postularit. Ori autem nares oportebat vicinas esse, vt dum cibum, potumve ori offerimus, eius odorem exquisitius percipiamus; & an bonus malusve sit, optime à nobis dignosci queat. Posterius vero auris non est posita, primo, vt eo vnde inter sermocinandum, cuius gratia ipsa præcipue data est, vox & sermo prodit, directa esset; Nam aliunde, quam à lateribus, & ab anteriori non prouenit; si à posteriori mittatur, homo se continuo vertit, vt non solum loquentem, atque vocantem audiat, sed etiam videat; Deinde, quia auris semper patula esse debet, ac nullo occlusa corpore. In lateribus itaque collocari debuit: Cur autem æque altam atque oculi sedem occupet, ex dictis non difficile est colligere. Bruta animantia aurem in summitate laterum capitis positam habent, cum ob alia, tum etiam, ne amplitudo auris externæ oculis obstaculo esset; dum quoquo versum agitatur; Excepta tamen Simia, quæ vti animal medium est, inter pronam speciem quadrupedum, & erectam hominum, & mitius ac languidius, quam reliqua bruta; fortius autem ac validius, quam homines auriculam mouet, ita quoq; in ea, mediam inter humanam, & reliquorum brutorum positionem auricula eius obtinuit.

simpliciter fieri actiones nequeunt; quorum gratia melius fiunt; quæ organis tutelæ & ornamento sunt.

Cur organum auditus geminũ sit.

Cur auris semper patula.

Cur in suprema corporis parte collocata.

Sonum vndequaque & quoquouersus, ac per omnes loci differentias spargi.

Aurem propter neruum, qui in eã deduci debebat, in capite collocatam esse.

Deinde etiã propter os & sermonem, qui ore profertur.

Cur in capitis lateribus posita, & non anterius, aut posterius?

Obiectum auditus ex omni parte; obiectum vero visus per directum duntaxat recipi.

Cur oculi, & os in eadem capitis sede collocata.

Cur os & nares in eadem sede posita?

Cur in brutis aures in summitate laterum capitis posita.

Cur in Simia mediam positionem habeant inter homines & bruta?

CAPVT III.

De tota auricula.

NOn ornatus tantum, neq; etiam, cum huius, tum tutelæ tantum gratia, auriculam natura in capitis lateribus, è meatus auditorii orbiculo, vanni instar expandit, sed ad sonos etiã promptius & perfectius recipiendos. Quoniam enim caua anfractuosaque facta est; sonus in eam vnitim, ac intense incidit; quippe in cõcauis sonus facillime, & exactissime, ac intensissime recipitur; adeo vt recurrat, ac dissultet, vt pila; sic autem in illam incurrens acutius, fortius, ac di-

Cur organum auditus auricula donatum?

Cur auricula caua & anfractuosa.

Hadrianus Imperator ad acutius audiendum, manus cauas auribus obtendit.
Cur magnitudo auris in hominibus inæqualis?
Cur homini minor sit, quam aliis animalibus.
Homines esse, quorum aures tota ipsorum corpora operiant; Plinius.
Quomodo vocentur.
Vnde aurium aliæ læues, aliæ pilosæ, aliæ medium teneant.
Aures medias inter pilosas, & læues, ad audiendũ esse aptissimas.
Cur auricula eminentiis ac depressionibus sit dotata.
Cur in gyrum circumacta ac circũuoluta.
Quid Ἀντιβολὴ præstet.
Ad quid ξυσὴρ seruiat.
Vsus lobi.

ac distinctius, aeri interno imprimitur; & deinde neruo auditorio exactius obiectatur; vtè contra ex defectu auriculæ, obtusius, confusius, ac fluitantis aquæ, aut resonantis cicadæ in modum, exaudimus. Cuius rei euidentissimi testes sunt, quibus ex vulnere, aut alia quauis de caussa, præcisæ fuerunt auriculæ, Hinc, vt literis Galenus consecrauit, Hadrianus Imperator, quo acutius, ac perfectius audiret, manus cauas auribus obtendebat. Hominum alii aliis maiorem, aut minorem habent, non, vt hi, quam illi, obtusius, aut perfectius audiant, sed vt sui corporis magnitudini, proportione respondeant; aut quia se inuicem in calore vitali vehementer superant; qui enim sic insignis est, magnas quoque ac insignes interdum aures efficit. Homini tamen absolute minor est, quam aliis animalibus, tum ad ornatum; tum, quia pileo integendum erat caput. Sed monstra excipienda sunt; Nam refert Plinius *lib. 4. cap. decimo tertio*, esse homines, in quibus nuda alioquin corpora, prægrandes ipsorum aures tota contegãt, more vestium: Fanesios vocant siue Satmalos, vt Pomponius; Græci, vt auctor Strabo est, ἐνωτοκοῖτους dicunt, quoniam strati vice, cum dormiunt, auribus vtantur. Deinde caloris maiori, aut minori abundantia, & defectu aurium aliæ læues, aliæ pilosæ, aliæ medium tenent, quarum hæ ad audiẽdum aptissimæ sunt. Nam vt læuitas ad vehementem soni resonantiam facit, Aristotele *in problem. 15. sect. probl. 7.* attestante, vbi quærens, cur domus nuper illita, magis resonet, id refert in læuitatem, quæ à densitate prouenit: ita hirsuties, quia inæqualitatem adfert, sonum obscurat, ac exstinguit: Quorum illud auditum corrumpit, hoc vt imperfecte fiat, in caussa est: vnde medium auditus organo aptissimum, ob eandem caussam, eminentiis, depressionibus, atque incuruaturis, insigniter variat. Hisce namque soni vehementia non parum coercetur, atque frangitur, vt mitior in aurem incurrat. In gyrum circumacta est, ac circulationem facit, forte vt aeris motui conformis, aptior sit, ad aerem cum sono hauriendum. Similia enim similibus facile iunguntur, etiamsi inanimata sunt. Quod in instrumento, cui tres chordæ inuicem distantes, obtensæ sunt, & earum prima, tertiæ vnisona sit, dissona media, ad sensum videre est: Si enim vna extrema vnisona pulsetur, altera pariter extrema, ad sensum mouebitur, media interim immota permanente. Ἀντιβολὴ seu prominentia munimenti vicem gerens sudores, sordes, & furfuracea temporum, & superioris pinnæ partis excrementa propulsat, ne meatui auditorio illabantur, ac influant: ac ideo etiam concha, vbi meatui connata est, eleuatur, Dimidiatus ille orbis, seu sulcus ille, à Trago & Antitrago efformatus, ac ξυσὴρ dictus, sua decliuitate, aurium sordibus transitum, ac delapsum præbet. Lobus, deorsum excrementa, quæ ex auribus fluunt, deriuat.

CAPVT IV.

De constituentibus priuatis, & communibus auriculæ partibus.

Cuticulæ vsus.
Cur vniuersum corpus cute circũseptum, caussæ multiplices.
1.
2.
3.
Membranæ nerueæ, quæ est tertiũ commune corporis operimentũ, vsus.
Quamobrem auriculam cuticula cutis & membrana neruea, cõmunia totius corporis velamenta inuestiant.
Cur tria illa communia velamẽta auriculæ tenacissime adhæreſcant.
Cur auriculæ priuatim ex cartilagine constructa.

CVticula, cute, & membrana neruea, animantium compagem vndiq; sagax natura circumsepit. Veram cutem epidermide siue cuticula inuestiit, cum, vt eius, alioquin asperæ, inæqualis, & crassiusculæ ornamentum sit; quippe læuissima ac maxime polita est; tũ, vt cutem veram, quæ sensus est acerrimi, ab extremo tueatur. Hoc in vlcere experimur quotidie: Si enim sua cuticula cutis denudetur, exacerbissimi inde dolores, *& frigidum vlceribus magis mordax.* Ita crassiore hoc excremento non abutitur, sed bene vtitur, sagax, licet à nemine docta, natura. Cutis multos corpori vsus præstat. Primum enim, partium omnium calorem fouet, conseruat, & tuetur; Deinde ad externas iniurias, tum declinandas, tum propulsandas facit: quatenus enim dura est, densa, ac crassa, tuetur partes, quas integit, ab occursu externarum iniuriarum: sicuti Hippocrates *libello* περὶ σαρκῶν, i. *de carnib.* tradidit; *Extremum*, inquiens, *corporis aeri expositum, necessario pellicula tegitur, occursu frigidi & ventorum*, quatenus vero exquisitissimi est sensus, eorum, quæ nocitura sunt, statim nos admonet. Præterea animalis corpus, partium multiplici structura varium, vnum efficit, atque σύμφυσιν, quasi coalescentiam seu concretionem tribuit: *Cutis*, inquit summus dictator, *lib. de ossium natura, omnium exhibet colligationem. Immediate sub cute, pro adipis generatione, quæ circum corpus vniuersum cumulatur, membrana neruea constructa est.* Cum itaq; in animalis corpore, auriculæ foris positæ sint, atque priuatim ex cartilagine, & carne constent, has duas vndique operiunt istæ tres communes totius corporis partes, ipsis, vt in interna etiam manu accidit, valide adhæreſcentes, ne facile circumuersentur, neque plicentur vnquam, corrugenturque, & inæqualitatem contrahant, atque ad soni receptionem ac resonantiam ineptiores fiant. Ex cartilagine auriculæ priuatim constructæ sunt, quia ex substantia mediocriter molli, & mediocriter dura constare debebant,

vt ob

vt ob mediocrem mollitiem flecti in omnes modos, & incuruantiū corporum occursui cedere, citra rupturam possent, (quod vt minus periclitarentur, conueniebat) ob mediocrem vero duritiem, alarum, ac vannorum modo, in lateribus è auditorio meatu expandi, cauitates, gyros, vorticesq; parare, atq; sonum commode recipere, neq; tamen Echo excitare, aut idem, quod cum testa cochleæ aurib. admouetur, contingit, efficere. Etenim quidam quasi exiguus sibilus, aut veluti decurrentis aquæ sonus, in auribus auditionem turbans, excitatur, admota ipsis cochleæ testa. Vnde nec ex carne, quæ in se ipsam concidit, & ad formandas cauitates inepta est, neq; ex osse, quod absq; ruptione non est flexibile, nec testa cochleę mollius, coagmentari potuere. Cartilagini quid carneum, & quo nihil in vniuerso corpore est mollius, appendet, quia ad recipiendum sonum non debebat vsum aliquem cōferre. Porro, vt firmissime externa auris temporibus adhæreret, ipsis robustissimo vinculo, seu suspensorio alligata est.

Cochleæ testâ auribus admota in ipsis quasi exiguū sibilum excitat.
Cur non ex carne.
Cur non ex osse.
Cur lobus ex carne factus sit.
Vinculi auricularum vsus.

CAPVT V.

De inseruientibus auriculæ partibus.

VT auriculis, reliquisque omnibus corporis nostri partibus iecur dispensat venas, ad hauriendum sanguinem: ita cor ad communicandam auriculis vim & facultatem pulsificam, ipsis arteriarum propagines transmittit: Cerebrum verò eisdem neruorum quosdam ramulos, vt cum sentiendi, tum mouendi ipsis vim contribuat, porrigit inseritq;. Mouendi vis duntaxat aliquando, & in quibusdam paucis tantum elucescit, atq; à sensibus deprehenditur; Ipsa tamen in quouis homine auriculis influit, easq; motus voluntarii efficit participes: Nisi enim hoc esset, pronunciandum contra doctrinam omnium Anatomicorum iam à multis seculis, certissimis, infallibilibus, ac creberrimis obseruationibus comprobatam, motum non esse essentialem musculorum actionem; siquidem nulla auricula est, quæ non proprios habeat musculos: Neque sane hoc ipsum suadet sensualis omnium fere auricularum immobilitas. Est enim Elenchus consequentiæ: *Motus auricularum sensibus non apparet, igitur non datur.* Etenim licet rationibus supersedendum sit, quando effectus sensibus constat: tamen vbi deficit sensus, at rationes præualeant, non est negandus effectus. Si enim, teste Galeno, *lib. de caussis morb. cap. 2.* agenti concurrant, situs idoneus, spacium temporis debitum, vis valida agentis, & materiæ ad recipiendum dispositio, cur non fiet effectio? Hæc autem maiori ex parte, in aurium motu faciundo adesse, sensus docet. Quare licet manifesta non fiat aurium motio, non tamen est negandum, quin aliquis saltem, & sensibus minus perspicuus fiat motus: cuius obscuritatis caussam esse putarim, vel quia cum aurium musculi sint exigui, & exigua admodum habeant neruorum filamenta, exigua se possit indere spiritus motorii copia: vel quia, si forte deorsum, sursum, aut ad latera mouerentur, forte deprauata fieret auditio; aurium enim motu posset meatus ἀκουστικὸς distorqueri, aut distendi, commotusque aer extrinsecus, minus recte tympanum & implantatum spiritum alterare: vel denique, quia sint nimis breues, ac cartilaginosæ aures, quominus se musculi & neruorum ramuli expandere possint. Quod si id obiicias, omnia cætera animalia, quantumuis parua, non tantum aures mouere, sed etiam probe audire, vt est lynx, vrsus &c. Respondeo, quod, vt homo cæteris animalibus ratione præstat: sic animalia cætera quibusdam sensibus hominem superant, vt aquila visu, &c. Vnde illa animalia, quæ optime audiunt, licet magnas habeant aures, eorum tamen non impeditur auditus: vel, quia spiritus auditorius maxime viget, & in abundanti copia per neruum deferatur; ita, vt minus ab aurium commotione impediri, aut deprauari queat; vel, quia illorum aures externæ non sunt ita anfractuosę, quales hominum aures: vt aurium motione receptio soni impediri queat: Conueniebat autem, vt animalia reliqua aures suas egregie in omnes modos agitare valerent, quo, cum manibus destituerentur, quibus se ab externarum iniuriarum incursionibus defensarent, motus beneficio se tueri possent: Quemadmodum videmus in canibus, equis, asinis: qui aurium motu muscarum morsus, & aculeos propulsant. Quæ cum ita sint, iure Galenus *16. de vs. part. 6.* ab Aristotele, volenti auriculas hominis immobiles esse, dissentit.

Cur auriculis venæ contributæ.
Cur arteriæ.
Cur neruorum certi quidam ramuli.
Auriculas cuiusuis hominis vi motoria præditas esse.
Motum quandoque sensus subterfugere.
Non esse negandū effectum, quando sensus deficit, & rationes suadeāt.
Caussæ ob quas motus auricularum, etsi certissimus sit, in sensus non cadat.
Obiectio.
Solutio.
Cur aures in brutis animalib. multo mobiliores, quā in hominibus
Gal. iure ab Arist. in motu auricularum dissensit.

CAPVT VI.

De auris internæ ductibus.

QVod meatus auditorius tympano præpositus sit, duplicem auri vtilitatem adfert: vna est, vt si aer externus frigidior vel calidior fuerit, attemperetur, antequā in tympanum inci-

Meatus auditorii vsus duplex.
1.

2.
Cur cute ſuccinctus.
Cur cutis meatũ auditoriũ ſuccingens, ſit dura, denſa, perpolita, & oſſi tenaciter cõnexa.
Cur auditorius meatus anguſtus.
An anguſtia ad ſoni intenſionem, eiuſq; exactiorem delationẽ faciat.
Cur rotundus.
Cur non ſurſum, ſed deorſum exporrigatur.
Vſus ſordiũ auditorium meatũ inficientium.
Meatus ſecundo loco ab authore in fabrica deſcripti vſus.
Meatus tertio loco deſcripti vtilitas multiplex.
Abſumpta aeris implantati portione, generatio noui fit ex externo aere, & cur id.
Aerem externum duobus modis per ductum è palato ad aurem extenſum ferri.
Aerem implantatum non indigere attractrice pro acceſſu externi aëris, è quo nouus in abſumpti locum generetur.
Tertii meatus vtilitas.
Meatus quarto loco enarrati vſus.
Meatus loco vltimo delineati vtilitas.

dat, ne eius & nerui auditorii harmonia diſſoluatur: altera eſt, vt ſi ſonus vehementior ad au-
rem appulerit, infringatur, priuſquam tympanum afficiat & aeri interno, neruoque commu-
nicetur. Siquidem experimur frequenter, myringam ingenti bombardarum ſtridore, campa-
narumque maximarum ſono, rumpi interdum, indeque ſurditatem multorum incommodo-
rum parentem, atque genitricem, ſubſequi. Et ob eam etiam cauſſam cute inueſtitus eſt. Nam
ſi in nudum os impingeret ſonus, fortius & vehementius reſonaret: attamen ne plus, quam
par ſit, à cute frangatur, obtundaturque, eſt hæc dura, denſa, perpolita, & oſſi valide admo-
dum connexa. In eundem pariter vſum anguſtus factus eſt. Etenim non conſentio iis, qui do-
cent, huius meatus anguſtiam ad ſoni intenſionem, atque exactiorem eius delationem face-
re. Nam, etſi anguſtia fiſtularum exacuat & intendat ſonum, qui in ipſis primum excitatur, at-
tamen eum, qui à foris venit, perque ipſas fertur, non exacuit, ſed labefactat, atq; debilitat, vt
vires haud adquirat eundo. Nam ſint duo æque à campana ſonum edente diſtantes; quorum
alter orificio illius cannulæ ſeu canalis, qui vulgo Ciarabottana dicitur, aurem admoueat, alter
minime; non ille, ſed hic, qui non vtitur canali, ſonum exactius percipiet. Verum, vt corpuſcu-
lorum, & beſtiolarum, quæ ingentes cruciatus afferre ſolent, ingreſſus prohiberetur, angu-
ſtior, quam ſoni refractio poſtulabat, eſt redditus. Vnde huic rotunditate meatus ſuccurritur.
Quia enim rotundus eſt, plus aeris excipit, & largiorem ſono aditum facit. Non ſurſum, ſed
deorſum, ab intus extra fertur, vt ſi quid extraneum ingreſſum ſit, facilius elabatur. Inſuper
mira naturæ prouidentia viſcoſum excrementum perpetuo per hunc meatum expurgatur,
eumq; inficit. Nam ſi qua beſtiola, aut aliud quid noxiá irruperit, quaſi in viſco inhæreſcit, &
capitur. Hæc de auditorio meatu. Qui in interna cranii amplitudine, in poſteriori proceſſus
petram referentis, latere, occurrit, neruum auditorium excipit, & ad concham ac labyrinthũ
deuehit. Meatus à concha in palatum directi vtilitas multiplex eſt. Primam, ac præcipuam ego
eſſe cenſeo, quod aerem externum ab ore ad aurem tranſuehat, vt aer implantatus, qui vi in-
terni caloris perpetuo abſumitur, deperditurque, per alterius noui generationem conſerue-
tur: Sicuti enim aer implantatus ex externo primum conſtitutus eſt, ſic etiam pro eius perpe-
tuatione, nouus ſemper ex externo aere, non ſanguine, non alio humore gignitur. Aer aũt in
aurem ſubit per hunc meatũ vel pulſu, vel ſua vi. Cum portio aeris implantati abſumitur, eue-
ſtigio externus aer in aurem ſe vltro, ac ſua vi inſinuat: Nam inane ac vacuum minime permit-
tit: Ex quo deinde pro deperditi reſtitutione nouus generatur. Vnde aer implantatus faculta-
te attractrice pro ſui conſeruatione non indiguit, qua congruam ſui conſeruandi materiam
attraheret. Pulſu intus fertur, nobis oſcitantibus, nares mungentibus, & ſpiritum vi cohi-
bentibus. Hic modus ſtrepitum in auribus excitat, auditum perturbat, ac obſcurat: ille abſ-
que omni eſt ſtrepitu, motuque ſenſibili: Hic præter naturam, ille naturalis. Secunda vtilitas
eſt, quod ſonum per os ad Concham defert; vt, cum per auditorium meatum ſonus ad ner-
uum deuehi non poteſt, per hanc viam, ſaltem aliquo modo, nobis ſuccurratur. Tertia eſt,
quod vſu maſticatoriorum, auris commode à ſuperfluis, inutilibus, ſibique moleſtis, per
hanc euacuatur viam. Hiſce quartam adiecit Alcmæon, qui, vt Ariſtoteles refert, *primo de na-
tura animalium vndecimo*, arbitratus eſt, capras non modo ore, ac naribus, verum etiam auribus
ſpirare. Meatus huic accumbens, quarto loco à me deſcriptus, venæ iugularis ſobolem intro-
mittit. Quintus & vltimus alteri internæ auris muſculo dicatus eſt.

CAPVT VII.

De auris interna cauernulis, ſiue antris.

In quem finem cõcha oſſi petroſo inſculpta.
Cur ea ampla ſit.
Copiam medii ob multiplicitatem ſonorum abſolute non eſſe neceſſariã.
Cur ad rotũditatem aliquam concha vergat.
Cur non ſit perfecte rotunda.
Cur aſpera, foraminulenta, ac ſpongioſa.

Concha, vt ex diſſectionibus conſpicuum fit, eſt proprium medii interni ac complantati
domicilium: In ea quippe inſignis, ac ampla quędam ſedes, vacua, & inanis inuenitur. Hęc
vero ampla eſt, vt aer copioſus & multus inibi cõcluſus, ſonũ plene, ac perfecte hauriat. Multi
atque plures ſoni, qui paſſim eodẽ tempore fiunt, atq; ex variis locis mittuntur, nõ ſeparatim,
ſed omnes à quauis medii interni parte excipiuntur. Et proinde medii copia ob multiplicita-
tem ſonorum non fuit neceſſaria. Capaciorem facit concham, quod ad rotunditatem quandã
vergat: Hæc vero non eſt perfecte talis, ob extumeſcentias & depreſſiones, quas maxime duæ
reliquæ cauitates proferunt: item, ob propriam oſſis petroſi cõformationem. Aſpera, forami-
nulenta, atque ſpongioſa exiſtit concha, vt ſi quando vehementior ſonus in illam ingredere-
tur, qui lædere auditum poſſet, beneficio cauernularum, quibus plena eſt, atque exaſperata,
vis eius paululum retunderetur. Retuſio autem hæc, fractioque, certo termino ac meta de-

bebat

bebat esse definita, ne sonus, aut nimium, aut omnino obscuratus, atque exstinctus, auditionem debilem, ac deprauatam, aut nullam pareret. Sed cum meta hæc soni duplicationem, ac Echo non effugeret, duæ reliquæ organi auditus cauitates, labyrinthus, & cochlea, constructæ sunt, vt dum sonus per harum circulationes, atque gyros perfertur, sensim quiescat, ac commoriatur. Volckerus finalem labyrinthi & cochleæ caussam vult esse, vt sonus per angusta transiens, tanto acutior & exquisitior foret: siquidem artificialia, inquit, instrumenta, præcipue musica, vtpote fistulæ manuales, & organorum testantur, tanto magis sonorum, acutioremque sonum reddi, quanto ea sunt angustiora longioraque. Quoniam autem canaliculi isti, propter breuitatem processus petrosi, in longum protendi nequiebant: vult, recompensatam esse longitudinem, circumuolutione, & gyroso anfractu. Verum sicuti fistulæ organorum, & manuales propter angustiam, ac longitudinem sonum acutiorem, atque clariorem reddunt, si ille primum in ipsis producatur; ita è contra, sonum languidiorem, obscuriorem, ac debiliorem faciunt, si eum à foris excipiant, atque transmittant: veluti exemplum ante adductum manifestat. Vnde labyrinthus & cochlea sonum à foris venientem, non exacuunt, sed mitigant.

Cur labyrinthus, & cochlea ossi petroso incisa

Quam vtilitatem Volckerus ipsis attribuerit.

Volckeri opinio reiicitur.

CAPVT VIII.

De tympano.

MVltis de caussis in extremo meatus auditorii tympanum collocatum est, quo discerniculi vice, à concha, aliisque internæ auris cauitatibus, meatus ille dirimitur. Prima ac præcipua caussa est, vt aer ingenitus, eiuscemodi vallo cohibeatur, quod alioqui sponte aut aeris 1.
externi irruptione, aut saltem vehementib. fragoribus difflueret, aut dissiparetur. Secunda est, 2.
ne propter continuitatem ambientis aeris, prædictus agitationem ac motum eius participa-
ret, & ad sonos recipiendos ineptus fieret. Tertia, ne exterior aer, modo quidem in excessu fri- 3.
gidus, modo calidus, in concham, & reliquas cauitates incurrens, insignem neruis, cerebroq; 4.
noxam inferret. Quarta ne animalculis, aliisque corpusculis, quæ ab auditorio meatu inter- 5.
dum cum maximo periculo excipiuntur, intus in aurem accessus daretur. Quinta, ne in aquam demersis, statim absque vlla resistentia, aqua in cauitates irrumpens, auditioni officeret: sicuti piscatoribus, & iis euenit, qui frequenter in aquam se immittunt: quibus aures, vt *in problematibus* testatur Aristoteles, rumpuntur, & auditu priuantur. Itaque, ob vrgentissimas caussas, aer internus ab externo separari debuit. Neque enim illud soni ad auditum ingressus prohibebat. Etenim vehiculum soni non solum sunt, aer, ignis, & aqua, sed alia etiam ex his mixta, densa, ac solida corpora: Etsi lux, quæ tenuior, velocior, & deductior est, illa penetrare nequeat. Caussam vero istius *in problematibus* Aristoteles, *sect. 11. probl. 49. & 61.* prodidit esse, ꝙ lux directo tantum, ac simplici itinere feratur; Sonus verò motu multiplici, ac quoquouersus excurrat. Nam ideo obliquos, aliosq; non rectos solidorum corporum meatus, aere refertos, perreptare, penetrare, ac translabi sonus valeat: Lucem vero discludi necesse est, quoties meatuum incondita siue indisposita turba, directus constipatur, ac impeditur progressus. At tympanum tamen, non pororum, sed summæ suæ tenuitatis, siccitatisque ratione, transonorum existit. Nam vt aerem externum è concha arceret densissimum, ac nullis omnino meatibus pertusum, ac peruium fieri debuit. Quod si dicas; alia corpora, præter aerem, ignem, & aquam, non esse soni subiecta, nisi quatenus porosa sunt, ac meatibus peruia, aeremque includunt; dicendum, verum id esse de materiali sono, non de notionali, qui etiam ab aliis corporibus, solidis, & densis, sine illorum interuentu recipitur, & defertur. Verum tenuissima, & siccissima sint oportet: tenuissima quidem simpliciter; siccissima autem melioris delationis gratia. Nam si forte tympanum à prima conformatione crassius producatur, surditatem insanabilem infert: si vero post ortum humoris influxu perfundatur, grauem, ac difficilem auditum parit. Quamobrē non ex carne, quod hæc multa humiditate imbuta sit; nec ex osse, quod veluti aranearum tela attenuatum, imbecillimum esset, & ad quamcunque violentam aeris incursionem rumperetur: sed ex membrana factum est, cui non repugnabat, esse tenuissimum, ne tamen robur omnino periclitaretur, siccissimum & densissimum. In medio sui extra concauum, intus vero gibbum, & vmbilici veneris figuram referens, quia à concauis sonus plenius ac perfectius excipitur. Insuper, firmissime ossei annuli sulco attensum, ac innatum est, ne frequentibus, ac etiam violentis agitata motibus dissolueretur. Etenim duobus perpetuo motibus agitatur: vno ab extra aeris externi incursione: altero ab intra, interni impetitione: vt in oscita-

Tympani vtilitas multiplex.

Soni ingressus tympanum patitur.

Cur lux, quæ tenuior est, velocior, & deductior, corpora dura, densa, ac solida penetrare nequeat, sonus autem possit.

Tympanum transonorũ esse tenuitatis & siccitatis, non pororum nomine.

Obiectionis solutio.

Cur tympanum tenuissimum & siccissimum.

Malum tympani crassioris constructionem insequēs.

Tympanũ humoris affusione madidum, difficilis auditus caussa.

Cur in sui centro sit cauum, instar vmbilici veneris.

Cur osseo annulo tenacissime adnatum.

Tympanũ duobus contrariis motibus, ac impulsib. expositum esse.

Nexus & tenuitatis ſuæ ratione, tympanum auxilio indigere.
In cuſtodiam ac tutelam tympani, facta eſſe tria oſſicula, duos muſculos & chordam.

oſcitatione, narium emunctione, ſpiritus cohibitione, magnis conatibus, magna voce, fecum excretione, & ſimilibus: illo introrſum, hoc extrorſum. Porro vehementibus, ac aſſiduis illis incurſionibus, nexus diſſolutio non ſolum metuenda erat, ſed quinetiam verendum, ne ſuæ tenuitatis ratione rumperetur. Quamobrem tutelæ, ac propugnaculi loco, in vſum prædictæ membranæ exſtructa ſunt tria oſſicula, duo muſculi, & chorda: quorum beneficio fluctuantis aeris impetum prope ſuſtineret.

CAPVT IX.

De tribus oſſiculis.

Corpora dura, dẽſa, ac ſolida, aptiſſima minime eſſe ad ſoni delationẽ, quando illum non ſuo ipſa ictu concitauere; ac ideo oſſicula, medii vicem in auribus haud tenere.
Reiicitur ſentẽtia exiſtimantium oſſicula ſonum recipere & aeri implantato communicare.
Verus oſſiculorum vſus, aui horis ſententia.
Cur malleus tympano ſit admotus, atq; appoſitus.
Cur ei tenaciſſime adnexus.
Cur pedunculus mallei, eo latere, quo tympano adhæret, exaſperatus.
Cur ſecundum ſui longitudinem, & non extrema ſua acie tantum adnexus.
Cur loco mallei, ligamentum aut muſculus aliquis adhibitus non ſit.
Cur non ſuffecerit ſolus malleus.

DOcet experientia, quod ſi quiſpiam trabem, ſiue baculum ligneum, aut palum ferreum, inſignis longitudinis, in vno extremo leniter feriat, vt ab ipſo vix percipiatur, & alius alteri extremo adſit, eique aurem admoueat, ipſe ſonum melius, & exquiſitius percipiet, quam alter, qui ictum dabat, & ei erat proximus. Ex hoc experimento quidam deducunt, corpora omnia dura, denſa, perpolita, aptiſſima eſſe, non tantum ad productionem ſoni, ſed etiam ad eiuſdem delationem, ac proinde oſſicula pro exquiſita ſoni delatione, conchæ inædificata eſſe. At grauiſſime hallucinantur: Illo namque experimento non probatur, corpora dura, ſolida, atq; denſa ad quemcunq; ſonum deferendum aptiſſima eſſe, ſed ad eum duntaxat, quem ſuo ipſa ictu in aere produxere. Ac idcirco inde minus recte deducitur; oſſicula conchæ innata, ad optimam ſoni, qui à foris prodit, delationem facta eſſe. Quod ſi obſeruatum eſſet; corpora dura, denſa, ac craſſa, etiam ad eius ſoni, quem ſuo ipſa ictu non concitauere, extenſionem maxime apta eſſe; dici de oſſiculis poſſet, ea medii interni vicem in auribus ſubire. At tantum abeſt, illius vnquam experimentum extitiſſe, vt ſemper contrarium obſeruatum ſit. Quare iſtorum valeat opinio, qui volunt oſſiculorum auditus vſum eſſe ſonum recipere, & aeri implantato communicare. Verum ipſa ad ſtabiliendum, & defendendum tympanum conchæ eſſe inædificata, ne, dum aer internus, aut externus, vehementius in illud irruat, diuellatur, & ratio, & anatome ſuadet. Tympanum itaque ſecundum internum latus, mallei pedunculo innititur, vt eius reſiſtentia, ac obluctatione, contra incurſum defendatur, & ne plus, quam ſuſtinere poſſet, intropulſum rumpatur. Secundum eandem vero faciem ipſi mallei pedunculus tenaciſſime eo latere, quod ideo exaſperatum eſt, adhæreſcit, vt illius tenaciſſimi nexus ope, illud contra internum impetum tueatur; & ne vltra præfinitam metam extra actum perforetur, laceretur que. Adnatus autem ac inſertus ipſi eſt mallei pedunculus, ſecundum ſui longitudinem, non ſecundum extremitatem, & aciem, in quam terminat, quod hoc modo à periculo tympanum non vendicaſſet: ſed in certiſſimum, ac prorſus ineuitabile inieciſſet. Etenim ſicuti vela nauium ab haſta, quæ capite, ſiue altero extremo, ipſorum medio adaptetur, contra vim ac impetum ventorum non defendentur, ſed in haſtam acta, aut ab ea auulſa, & abſtracta, certiſſimo dilacerabuntur, diſcindentur que, ita etiam accidiſſet tympano, ſi mallei pedunculus ei adnatus fuiſſet ſua extremitate. Atque hanc ob cauſſam tympano, ligamentis, aut muſculis, citra hoc oſſiculum, ſuccurri non poterat. Porro, quia tutius, minuſque periculoſe, occurſui irruentium, cum aliqua ceſſione, reſiſtitur: & malleus conſtrui non poſſet, vt exiſtendo ſolus, ad motum externum, & internum, aliquantulum ad intra, atque ad extra flexibilis eſſet: vt cedendo, & obluctando, tympanum contra vtrumque impetum acerrime tutaretur: illi duo alia oſſicula, item duo muſculi, ratione inflexionis, aſſiſtere debuere: quæ, dum malleus cum tympano, aut introrſum, aut extrorſum pellitur, quaſi moderatores clauorum, motum cohibeant, atque ſiſtant: ne vltra præfinitum quendam terminum fiat: non aliter, quam in horologiis, ferreæ illæ eminentiæ, temporis, ne vlterius circumuoluatur, fines conſtituunt.

Cur præter malleũ duo oſſicula, non vnum.
Vſus incudis atq; ſtapedis.
Cur incus duobus cruribus donata.
Cur ſtapes pertuſus.

Oſsicula autem malleo ob cauitatis inæqualitatem duo addi debuere; quippe in anſere, verbi gratia, vbi recta magis cauitas, vnum tantum ei adſiſtit; oblongior ſtapes, ſiue mauis incus, cuius extremitas, ouali forma, baſin ſtapedis æmulatur. Quæ duo malleo opitulantur, ad cedendum, & obluctandum motui interno. Etenim quando agitatione, ac impulſu aeris interni tympanum, & malleus extrorſum aguntur, incus egreſſum mallei, cui per ginglymon coarticulata eſt, dum ad præfinitam peruenit metam, terminat. Cæterum in eo motu malleus valide incudem comprimit: vnde hæc duabus apophyſibus, tanquam fulcris, donata eſt; altera oſsi petroſo, verſus maſtoides antrum, annitente, altera longiuſcula, ſtapedis acie, perbelle ac eleganter firmata. Alium vſum ſtapes malleo non præſtat, & ideo ipſi mediate famulatur. Eſt autem inſtar ſtapedis excauatus, pertuſus, ac peruius, vt non circũductione tan-

ne tan-

ne tantum externa, sed etiam interna, ac prope tota figura, stapedem referat, in hunc vsum, ne aeri innato, atq; sono, aditum ad cochleam prohibeat. Excepta acie sua, qua Incudi annexus est, & parte stapedis basin exprimente, qua ostio cochleæ est præpositus, solutus, ac liber visitur, vt ea parte, qua Incudi annexus est, & ab ea, velut suspensus, pendet, ac libratur, deorsum nonnihil agi, ac flecti possit: ne Incus in vehementi, ac violenta sui compressione, ob eius immobilitatem, cedere nonnihil, atq; mallei cessionem ad certum terminum adiuuare, prohiberetur. Fabulæ sunt, ac nugæ prorsus, hunc ab Incude, & hanc vna cum malleo, à membrana, veluti suspensa, pendere, ac librari, vt facilius ac melius sonum recipiant, deferantque. Quamuis campanæ, tintinnabula, aut alia quæcunque sonora, vehementius, melius, ac longius sonent, loro aut chordæ tantum appensa, quàm secus. Magna enim differentia est, suspensum esse, & concuti, ac perfectius & facilius sonare; & suspensum esse, & non percuti, nec sonare, sed sonum aliunde proficiscentem deferre. Neq; vt suspensio illic ad perfectius sonandum; ita hic, ad sonum perfectius deferendum, facit: siquidem, vt ictum, atq; motum expeditiorem, ac perfectiorem efficiendo illic, id præstat; ita hic non modo ad soni perfectiorem delationem non facit, sed bonæ delationi impedimento est. Commoda quippe soni transuectio quietum corpus seu medium postulat. Hinc aer inquietus non tam commodus est ad sonum deuehendum, vt quietus, ac ab omni proprio motu liber: vt fusius *infra* demonstratur. Atq; ideo absurdissime sentiunt, opinantes ossicula auditoria voluntarium, sensibilem, ac sonorum motum in auribus edere. Quemadmodum quoq; confirmat absentia requisitorum, pro soni productione necessariorum. Motus, quem ego in ossiculis agnosco, imbecillior, ac languidior est, quam quod aerem conturbare, aut pro soni editione frangere valeat. Quod si fiat in auribus motus aliquis, qui persentiatur, is alia sonora præternaturalia, non ossicula, sequitur; neq; voluntarius est, aut naturalis, sed præter naturam, ac violentus. Insuper, nullo corpore ossicula operta sunt; quia osse nullum corpus in viuēte durius occurrebat, quo obducta sonum melius, atq; exactius conseruarent: si molliori ipsis corpore inuoluta essent, allidentem sonum offuscarent. Non igitur, sicuti alia corporis nostri ossa, ita hæc tria ossicula, corpore aliquo operiri, aut debuere, aut potuere. In qualibet ætate magnitudo eorum perfecta est, atq; æqualis; quia æquale in quauis ætate tympano periculum imminebat. Porro præter incudem & stapedem, mallei in interno impulsu cessionem sistit alter internæ auris musculus: De quo, atque eius socio iam deinceps.

Cur stapes parte ea, quâ superiorem stapedis partem æmulatur, ab Incude, quasi pendeat, ac libretur.

Impugnatio eorũ, qui tradunt, ossicula in auribus à membrana quasi suspensa pendere, pro faciliori atque exactiori soni receptione, atque delatione.

Optimam soni transuectionem quietum medium exposcere.

Motum, qui fortè aliquando persentitur, ab ossiculorum attritu, ac motu nequaquã excitari.

Cur ossicula nuda sint.

Alia corporis nostri ossa esse tecta.

Cur æque in pueris atque adultis magna ac perfecta.

Transitio ad musculos.

CAPVT X.

De internæ auris chorda, atque musculis.

MVsculorum internæ auris alter malleo, contra internum impulsum, alter contra externum famulatur. Qui à me primum inuentus est, ac in meatu auditorio existit, in Concham tendinem transmittit, cum maiori mallei processulo adnectens, hic partem mallei intus inclinantem extrorsum trahendo, ac compressionem eius, in incudem factam, sic moderando, ipsi contra internum propugnaculo existit. Qui ab osse cuneiformi prognatus, & per semitam auditus organi, vltimo à me loco descriptam, in concham ad ceruicem mallei delatus eique insertus est, ipsi contra alterum impulsum, opem præstat, eius introcessionem definiens. Etenim, cum tympanum aeris externi irruptione cum malleo intro agitur, hic musculus eorum sistit motum; ne vltra præfinitam metam, tympanum cum malleo intropulsum, rumpatur. Arantius huius musculi vsum tradit esse, malleum, ac ei connexum tympanum, cum ob aeris externi violentam allisionem intropulsa sunt, naturali ac pristinæ positione restituere. Quod si ita esset, malleo nihil assisteret, quod eius motum ad intra moderaretur: & sic tympanum, etsi ei à circumferentia, ad sui medietatem vsque, malleus prætensus sit, à periculo non esset vindicatum. Est alius, qui tradit, hunc musculum, malleum & connexum ei tympanum introrsum vellere, cum impetu aeris interni extrorsum commouentur: Alterum vero contrario motui seruire. Verum huius doctrinam ipsa anatome confutat, præsertim in illo priori musculo. Etenim cum hic musculus ceruici mallei adnatus sit, versus principium suum trahens malleum, quoad caput introrsum; ratione caudæ vero, quà membranę copulatus, ipsum cum tympano extrorsum mouet. Deinde etiam his musculis tribuitur concussio, & attritio ossiculorum, quam perpetuus in auribus strepitus sequatur; quem tamen non omnes persentiant. Verum de hac doctrina non plus, quam de nugis, & fabulis æstimandum esse, requisita soni producendi, & medii interni conditiones, perspicue conuincunt. Porro fuit illud munus cohibendi motum mallei, musculis, & voluntariis instrumentis cõmissum: vt sicuti variæ sunt

Musculi in auditorio meatu existentis vsus.

Alterius musculi vsus.

Arantius in proponendo musculi ab osse cuneiformi erumpentis vsu, hallucinatus est.

Præter Arantium alius ratione musculorum auditus vsuum cõfutatur.

Ossicula motu, ac attritu suo strepitum, qui perpetuo in aurib. fiat, nullatenus excitare.

Cur musculi ad cohibendum mallei motum adhibiti, & non ligamentum.

aeris ad membranam impulsiones; sic cohibitio, ac sistentia motus mallei varia fieret. Ad hanc sane functionem non ligamenta, eodem semper tenore agentia, sed musculi voluntarii motus organa, & qui cum quadam analogia, & mensura operantur, & plus minusve, prout opus est, contrahendo sese, & laxando, aeris variis impulsionibus, quarum quidem varietas, in maioris, minorisque ratione, consistit, vario modo resistere poterant. Venio ad chordam.

Chordæ vsus.
Vsus Chordæ à quibusdam attributi, improbatio.

Hæc vero illam, quam cum tympano malleus habet, connexionem firmius colligat. Quinetiam ille ipsi vsus, qui chordæ, qui in tympano militari membranæ subtensa est, tribuitur; Nam docetur à nonnullis, ipsam ex exceptione verberationis, factæ à tribus officulis, aerem percutere internum. At hoc dogma inde etiam confutatur, quod motus receptionem impediat. Hactenus de illis, quæ ad tympani tutelam, custodiamque fabricata sunt. Verum cum nullum istorum, tympanum, malleum, reliquaq; officula, naturali suo habitu destituta, restituat, ac in

Officula desinente irruentis aeris impulsu, sponte sua ad pristinum statum redire.

pristinum statum ponat, necessarium omnino est, officula illa, desinente irruentis aeris impulsu, sponte sua; tympanum vero interuentu mallei, cui colligatum est, ad priorem positionem, & habitum recurrere. Et certe ita se habent, ita conformata, & alligata sunt, quod sibi absq; cuiuspiam alterius opera, ad sui recursum & restitutionem abunde sufficiant.

CAPVT XI.

De aere ingenito.

Cur nerui ac aliorum nonnullorum pertractatio hoc libro prætereatur.
Cur aer implantatus tenuis, & purus.
Cur voces nostræ grauiores sint tempore hyberno, quam æstiuo.
Cur nox ad audiendum aptior, quam dies.
Aerem interdiu esse densum, noctu rariorem.
Cur aer omnis soni expers.
Cur duo simul loquentes, minus se audiant.
Cur in aurium tinnitu, sibilo, ac sonitu auditus difficilis, ac obtusus.
Cur quietus, ac immobilis omnino.
Cur multus ac copiosus.

DE neruo auditorio, ac aliis nonnullis, in sensum nostrum incurrentibus, prius mihi agendum esset, quam ad aerem implantatum transeam. Cum autem, vel ex dictis intelligi possint, vel ex se satis nota, aut satis communia, ac vulgata sint, quæ hic de iis dicenda essent, ea omnia missa faciens statim ad internum accedo. Quoniam hic ad soni receptionem, ac delationem, auribus implantari debuit, ad illud munus, aptius, & promptius obeundum, tenuis, purus, omnis soni expers, quietus, & immobilis, ac denique multus, & copiosus factus est. Equidem tenuis & purus promptius & perfectius sonum recipit. Per crassum enim & nebulosum aerem, sonus, nonnisi infirme, languide, & obscure defertur. Vnde Aristoteles, *in problematibus, sectio. 11. probl. 17.* quærens, *Cur voces nostræ grauiores sint, tempore hyberno, quam æstiuo?* respondet, quod *aer interior, hyeme, & exterior crassior est, crassior autem cum sit, tardius mouetur.* Similiter, & magis pertinenter ad hunc locum, *problem. 33. eiusdem sectionis*, quærens; *Cur nox ad audiendum aptior sit, quam dies?* Respondet; *Vtrum, vt Anaxagoras ait, quod aer interdiu stridet, à Sole concalefactus, & obstrepit, noctu requiescit: vtpote, cum omnis calor absuerit: tunc autem audiri quæque melius possunt, cum nullus strepitus. An quod per inanius, facultas audiendi amplior, quam plenius, datur.* Est autem aer interdiu densus, vt qui luce radiisq; refertus sit; noctu autem rarior, quod ex eo ignis & radii decesserunt; quæ corpora esse dixeris. Omnis vero expers soni, distincte, ac integre, non confuse, non obscure, omnes à foris occurrentes soni differentias haurit; è contra, si contrario modo affectus sit, contingit. Cum enim interior renititur exteriori illi occurrenti, efficitur, vt motus interioris strepitus, motum exterioris retorqueat, atque offuscet. Qua etiam ratione, si duo simul loquantur, minus se audiunt, occursu, repulsuque mutuo accedentis soni. Et ideo rursus Aristoteles, *probl. 29. dictæ sectionis*, quærens; *Cur oscitantes minus audiamus?* respondet: *Oscitando torpentem flatum in faucium sinibus excuti: qui etiam aures subit, oppletq; ac strepitum ciet: sicq; extrinsecus intrantem sonum offuscat.* Quia ita in aurium tinnitu, sibrlo, ac sonitu accidit, ideo auditus tunc difficilis, ac obtusus. Porro non solum ab omni strepitu liberum, sed quietum omnino, ac immobilem ad soni extrinsecus intrantis, receptionem aptissimum esse, vt è contra inquietum, ac motu aliquo agitatum, ineptissimum, ratio dictitat, & quotidiana etiam experientia cõprobat. Quis enim frequenter ac crebro non obseruauit, aerem à ventis commotum, ac turbatum, sonum obfuscare? Quod et potest manifestissimum cuiq; fieri, hoc exemplo; quod si aqua moueatur, & turbetur, ipsa ad specierum visibilium receptionem, & repræsentationem inepta fiat; si autem quieta seruetur, è contra se res habet. Demum multitudo ac copia interni aeris conducit ad plenam soni receptionem; minime vero, vt plures sonos, qui passim eodem tempore fiunt, atq; ex diuersis locis prodeunt, simul, & vno, ac eodem tẽpore recipere valeat. Non enim ob partium multiplicitatem sonos plures excipit. Nam à qualibet eius parte recipitur, quicunq; in aurem illabitur. Quia itaque aer ingenitus, purus ac tenuis, soni expers, quietus, & immobilis, ac denique copiosus, atque multus est, sonum facilius, exactius, ac plenius recipit. Porro ipse receptum sonum non cognoscit, indicatque; sed ad neruum, vt cognoscatur, deuehit. Quod, etsi à Philosophis, & Medicis nonnullis pernegetur, duo tamen inter alia potissimum abunde mihi demonstrant:

Improbatio quorundam ratione vsus, quem aeris interni copia præstet.
A qualibet auris parte, quicunque auribus sonus illabitur, recipitur.
Aerem internum sonum receptum non sentire.
Probatur duobus argumentis.

1\. Primum, ꝙ nequeat actio aliqua animæ, ab eo, quod animæ expers est, edi; alioqui enim eliceret

anima

animæ functionem, vbi ipsa non residet. At aer congenitus inanimatus est. Enimuero rationi non est cōsentaneum, subtilissimum, tenuissimum, atq; aereum corpus anima informari posse. Et si forte non repugnaret, aliquam portiunculam corporis animati admodum subtilem, & tenuem esse, & quasi aeream; cum ita postulat ratio facultatis, inibi sedem habentis: licet totum corpus, vt integrum animæ perfectibile, non possit in tanta raritate, aptum esse ad animæ informationem; at illud tamen adhuc obluctabitur, quod anima, tam sentiens, quam vegetans, corpori, eiusq; partibus, mediante humido radicali, innati caloris participe, inhæreat: atque, aut illius absumptione, aut huius exstinctione, excedat emigretque. Quis enim in tenuissimo illo, rarissimoq; spiritu, humidum vitæ, fixum, ac radicatum esse, eumq; vita vegetante, ac sentiente frui, asseuerabit? Alterum, quod in omni alio sensus organo medium internum detur, distinctum à parte principali, & cui, tanquam præcipuo instrumento, debeatur organi actio: Sicuti, exempli gratia, in organo aspectus medium internum censetur albugineus humor, pars vero principalis humor crystallinus.

Aerem ingenitum animæ esse expertem.

CAPVT XII.

De differentiis atque indicationibus auricularum.

VIdemus in equis, & omnibus iumentorum generibus, aures externas fessis esse marcidas, pauidis micantes, subrectas furentibus, resolutas ægris. Quod aliunde, me hercle, non accidit, quam ꝙ corpus animæ passionibus corrumpatur, & anima à corporis motib. non sit impassibilis, atque inito quodam fœdere, & inter se confligant, & resanentur, & tandem sibi mutuo compatiantur. Et sane conueniens est, corporeas dispositiones, & animæ virtutes, ac potentias sibi mutuo correspondere. Vnde etiam in formandis corporibus, & instrumentis animorum, natura vnum alteri conformat, pro tali anima, etiam tale, & non quoduis corpus exstruit. Atque ideo varia in hominibus auricularum discrimina: siquidem animi hominum varii ac multiplices. Et quidem magnæ aures hominis sunt habentis animam fatuitatis participem; longæuam tamen, bona retentione, ac memoria dotatam. Quocirca Aristoteles ad Alexandrum, *magnas aures*, asserit, *testari, magnæ fatuitatis, sed bonæ retentionis, & memoriæ hominem, in suis* vero *Physiognomonicis, asinum.* Polemon & Adamantius, *stolidæ naturæ indicia esse.* Albertus ex Loxo, *magnas & prominentes aures, stoliditatem & imprudentiam signare*, dixit, sed perperam ex se *garrulitatem* addit. Vnde vulgo contra eos, qui in studiis, vel moribus, vel dictis deliquerint, protensis indice, & auriculari digitis, auriculas asini magnas imitantur, & sibilum addunt. Ad hoc Persius:

Vnde aures equorum & iumentorum sæpe formam ac statum mutēt.
Animam & corpus sibi mutuo compati.
Corpora animis conformari.
Cur hominis auricula non eadem in omnibus.
Magnæ aures quali animæ conformes & qualem hominem testentur.
Albertus arguitur.

O Iane, à tergo cui nulla ciconia pinsit,
Nec manus auriculas imitata est mobilis albas.

Rhases, *stol[...]s* ait; *sed longæuos, nam optimam calidi & humidi proportionem demonstrant; vnde longæui homines fiunt.* Plinius ex Aristotele scribit, *longæ esse vitæ homines auribus amplis.* Sed magnæ, arrectæque vltra modum, hominis sunt, habentis animam stultam, & loquacem. Quamobrem ab Aristotele *in animalium libro* traditum; *stultitiæ & loquacitatis indices illas esse.* Idem ab Auicenna *1. de animal.* adnotatum, cum dicit; *quando prima pulpa, scilicet aurium, iungitur cum carne faucis, id est, mandibulæ, stultum & vanum significat.* Contra vero, valde paruæ aures debentur animæ stolidæ, ad furtum procliui, & luxuriosæ. Ideo Aristoteles ad Alexandrum scribit: *has stolidum, latronem, & luxuriosum hominem significare. In suis* vero *Physiognomonicis, Simiis ingenio respondentem, quasi malorum morum dicas, furem & libidinosum depingere*, ait. Sic Galenus *in eo libro, quod animi mores corporis temperaturam sequantur*, vbi *aures paruas, ait malorum morum indices esse.* Polemon & Adamantius ex paruis auribus malignos, versutos, ac veteratores cognosci, dixerunt. Aures paruæ, & protensæ, sicuti in canibus, vel tanquam circumcisæ, similiter aures breues, & depressæ, animæ stolidæ conueniunt. Quapropter primæ, vt à Polemone scriptum reperimus, secundæ, vt ab Adamantio adnotatum, tertiæ, vt ab Alberto ex Loxo proditum, stultum hominem arguunt. Porro longæ, & angustæ aures, animæ inuidæ, ac parum extensæ correspondent. Ideo apud Polemonem scriptum videmus, illas inuidum, & paruum hominem demonstrare. Idque Albertus quoque & conciliator tradidere. Insuper nimium rotundæ aures, & non exsculptæ, animæ indocilis propriæ sunt, quarum illas idcirco Albertus, has Adamantius Polemon coniunctim, indocilem hominem arguere, testantur, E contra exsculptæ ad animam docilem pertinent. Hinc Polemon & Adamantius, eas docilem hominem præfigurare, aiunt. Demum optimæ animæ atq; ad honestissimos mores propensæ, mediocres aures & arrectæ conueniunt, *Videbit vtique quis,*

Magnæ arrectæque vltra modum, quali animo conformes, & qualem hominem notent.
Qualem valde paruæ.
Paruæ & protensæ vel tanquam circumcisæ, breues & depressæ.
Longæ & angustæ.
Nimium rotundæ & non exsculptæ.
Exsculptæ.
Mediocres & arrectæ.

ait

ait *in Physiognomonicis* Aristoteles, *& canum optimos moderatas aures habere.* Mediocres itaque, & arrectas, optimorum morum notam esse, scripsit, *animalium libro*, quod à Galeno iisdem verbis est assertum. Polemon & Adamantius, quadrangulares aures, non excedentes magnitudinem, virilem hominem & bonum manifestare, inquiunt. Adamantius præterea virilem, & egregiis sensibus præditum. Loxus optimæ, & pollentis animæ aures ita describit: *Semicircularis conuexa linea, in medio aliquantum ex parte conuexa versus centrum, magnitudine mediocres, capiti decenter adhærentes, & mediocriter pilosæ.* Quam descriptionem ex Loxo Albertus refert. Mediocres aures Augustum habuisse, refert Suetonius: ac proinde præclaris moribus ornatus, & animi dotibus præpollens, à scriptoribus designatur.

Aurium optimarum descriptio à Loxo tradita. Augustum aures sortitum fuisse mediocres.

CAPVT XIII.

De decem & sex problematibus.

VT *in fine superioris libri* problemata aliquot, ad auris actionem pertinentia, in medium protuli, sua cuiq; addita solutione; ita nunc aliqua quæsita, pulchra, ac scitu cognituque digna recensebo, ac singulis etiam breuiter suas dilutiones subiungam. Quæritur ergo, *Vnde*
1. *auriculæ, etsi natura sua extreme exangues, sint tamen valde rubicundæ, præsertim pudefactis?* Dicitur id accidere, quod humor inanem partem adire, aptus natus est. Et quia per pudorem calor excitatur, qui facile resoluit, & liquefacit sanguinem, copiosior ille, orto pudore ad aures
2. accurrit, easq; maxime rubicundas reddit. Quæritur deinde, *Quamobrem pudefactis aures summe rubescant, iratis oculi?* Respondetur, quod pudefactis oculi refrigerantur; quia pudor in oculis est, nec respicere valent, quos pudor tenet; Calor igitur in aduersam partem transit, quę posterior est, atq; aures petit; nam hæ satis ex aduerso positæ sunt. Iratis contra calor in oculos, totamq; faciem reuocatur, sed conspectior in oculis est, videlicet albi eorum coloris ra-
3. tione. Tertio quæritur; *Cur vtraq; aure magna ex parte perforata, sinistra ocyus, quam dextra consolidetur?* vnde mulieres, alteram marem vocant, inquit Aristoteles, alteram fœminam. Respondetur, quod partes sinistræ humidiores calidioresque sunt: At quæ habitu huiuscemodi sunt, consolidari facilius possunt; vnde in plantis etiam tenellis, atq; viridibus coitus, concorporandique vnio, facilius agitur. Et vero vlcera iuniorum promptius compaginantur, quam seniorum; Partes vero sinistras esse humidiores, argumentum, quod meliores sunt, atq; effœ-
4. minatiores. Quarto quæritur, *Cur inscalpentes, ac vellicantes aurem tussiant?* Respondetur, quod è frictione ista aurium humoris aliquid liquescat atque in ductum ex aure in palatum vergen-
5. tem, & ex eo in asperam arteriam illabatur ac Pulmones petat, sicque tussim excitet. Quinto quæritur, *Cur inter oscitandum auris scalpenda non sit?* Respondetur, quod tympanum etiam spiritu infletur, cum oscitamus; Illum enim aurium sinus ingredi inter oscitandum, indicium est, male audire nos oscitando; quare sicuti externo aeri sonanti resistit, ne ingrediatur, ita & au-
6. riscalpio resistet, minimeq; cedet: sicq; lædi facile continget. Sexto quæritur, *Cur vrinantib. sub mari aures rumpi soleant?* Respondetur; quod vrinantes spiritum retineant, qui retentus tympanum inflet vehementius, ac inflexibilius reddat: Vnde quia irrumpenti aquæ minus cedere valet, eius impetitione rumpitur. Ab aere in spiritus retentione non rumpitur, quia aer aqua mollior est, à molliori disruptio difficilior, quã à duriori. Proinde vrinantib. extra mare tym-
7. panum minus periclitatur: Septimo quæritur, *Cur minus sub mari vrinantibus aures rumpantur, si oleum ipsis instillatum sit?* Respōdetur, oleū efficere, vt aqua subintrans facile resiliat: quomodo in parte corporis exteriori peruncta fieri nouimus: dum aūt facile relabitur, ictum tympano
8. nullū inuehit, itaq; dirumpere non potest. Octauo quæritur, *Cur influēte in aurem aqua, oleum, quo inde humor effluat, instillamus?* nullo namq; humore alio effluit. Respondetur, ꝙ oleum per summa aquæ innatat, ipsiq; adhæret, vnde elabēs illam secum extrahit; vel quod aurem lubricam reddat, vt aqua facile vncta aure labatur ac foras emigret. At dices oleum adhærebit auribus? nihil refert; non enim oleum nocet aurib. vtpote cognatæ naturæ; sunt enim ambo aerea,
9. ac modice frigida. Nono, *Cur, si sonent intus aures, is bombus sedetur strepitu externo?* Responde-
10. tur, quod minorem sonitum amplior strepitus dissipat, ac euertit. Decimo quęritur, *Cur in tinnitu aurium digito in ipsas indito, motum excitemus?* Respondetur, Auditorium meatum sic ampliari, & spiritum, qui sonitum excitat, digeri atq; transmitti: Quinetiam spiritum ipsum, qui
11. per contentiorem digiti motum attenuatur, secerni melius posse. Vndecimo quæritur, *Cur Plinius libro vndecimo cap. 45. scribat, imam aurem memoriæ locum esse, cum tamen non in aure memoria, verum si sensitiua sit in cerebro, si intellectiua in animi substantia insit, ac resideat?* Respondetur, quod, vt olim frons erat sacrata Genio, digiti Mineruæ, genua Misericordiæ, ita auris Memoriæ Deæ. Vnde prisco ritu, in ius ducturi quempiam, aurem vellicabant, intestantes

cum,

eum, quem quasi testem meminisse volebant, aientesque: *Esto memor.* Quo etiam in Sileno allusit Virgilius, illo carmine:

Cum canerem reges, & prælia, Cynthius aurem
Vellit, & admonuit: pastorem, Tityre, pingues
Pascere oportet oues, deductum dicere carmen.

Duodecimo quæritur, *Cur audiendi sensus facilè ab ortu naturæ offendi poßit?* Pueri namque, vel alapa sæpe surdastri redduntur. Respondetur, obiectum & potentiam, eandem ferme conditionem subire: quare, cum sonus euanidus sit, ipsa quoque audiendi facultas, Organum facile dissolubile nacta est, nimirum substantiam ita tenuem, dissipabilemque, vt vere aer insitus appelletur. 12.

Decimotertio quæritur; *Cur sedes audiendi humorem omnem inoffensè, præterquam aquam patiatur?* Respondetur, aquam sua frigiditate neruum, principem ac præcipuam auris partem, illico petere; frigus autem omne neruis, ossibus, ac dentibus inimicissimum est, quod natura constent terrena ac frigida. 13.

Decimoquarto, *Vnde tam varij soni intra aures ægrotantium, sibilus, tinnitus, strepitus, fluctuatio?* Respondetur, eos sonos quidem nasci ex motu & agitatione humorum, qui intimam aurem occupant: varietatem autem oriri ex humorum diuersitate, varioque impulsu. Sibilum ex flatu tenui, exiliter elabente: tinnitum ex illius cursu interrupto: strepitum ex impulsu valido: fluctuationem ex humoris iactatione. 14.

Decimoquinto; *Quamobrem qui à prima conformatione nacti sunt aurem auditu orbatam ac surdam, ij pariter lingua muti sint?* Solet responderi, eos, qui nunquam audierunt, nullum potuisse idioma addiscere, quia auditus sensus sit disciplinæ, ac ideo obmutescere: Verum hæc responsio rectè à nonnullis improbata ac reiecta est. Nam si ideo tantum obmutescunt surdi, cur gemitus, & suspiria, quæ pathemata sunt naturalia, difficulter edunt? Deinde, an non, vt primi rerum inuentores, verba, & dictiones fingerent, quibus animi sensa, & conceptus exprimerent, si eas proferre possent? Hominem quantumuis surdum, ratione ad inuentionem armauit natura. Causam autem veram reiiciunt in neruorum linguæ & auris communionem, quam *primo libro*, vbi de neruo auditorio verba facio, aperui. 15.

Postremo ac vltimo quæritur, *Quam ob causam surdi ab ortu, vocem reddere per nares soleant?* Respondetur, ideo id esse, quod surdi à natura, etiam muti sint, aut parum à mutis absint, muti autem, quia compresso sunt ore, spiritum ad nares impellunt. Additur, quod violentius spirent naribus, quo fit, vt nares laxiores fiant, exitumque procliuem dent voci. 16.

FINIS QVARTI LIBRI.



IVLII CASSERII PLACENTINI DE OCVLI FABRICA

Liber Quintus.

SECTIO PRIMA.

CAPVT I.

Nomenclatura oculi.

De oculo præcognoscendum quid sit.

Quid sit dupliciter intelligi.

Oculus quasi occultus.

Oculus lumen vocatur.

Lumina vsitatius oculi dicuntur.

Omnia animalia duos habere oculos.

Fabulosum esse id quod de vnico Polyphemi oculo Poetæ narrant.

Græca oculi nomina.



CVLVM huius nostræ tractationis subiectum statuentes, de eo præcognoscendum venit nobis, quid sit. Siquidem quod sit, omnibus tam est notum, quam quod notissimum. Definitio enim subiecti principium est scientiæ, cuius est subiectum. Cum autem quid sit, dupliciter intelligatur, vel pro quid nominis, vel pro quid rei; circa hoc nostræ tractationis subiectum, quid nominis primo indagandum habemus, vt ad quid rei facilius deueniamus. Membrum igitur, de quo disputamus, oculus Isidoro *lib. 11. c. 1.* quasi occultus dicitur, eo quod palpebrarum tegminibus occultetur, siue potius κατ' ἀντίφρασιν, quod per ipsum nihil nobis occultum sit. Sic etiam lumen vocatur, quod eius beneficio lumen intueamur: at in plurali numero lumina, oculique, vsitata sunt eo, quod duo sint numero; omnia enim animalia perfecta duos habent oculos, duo lumina, & quibus oculos natura negauit, in iis simile quid effinxit, quod tamen duorum oculorum vestigia repræsentat. Quocirca quicquid de Polyphemo Poetæ narrant, cui vnicum tantum in media fronte oculum attribuunt, rotundum, ac magnum, vnde cyclopem eum vocant, totum id fabulosum quoddam inuolucrum est; qualibus Philosophiam suam Poetæ obnubilare solebant. Græci autem quamplurimi hanc partem nominibus inscripserunt, primo enim omnium, & maxime communiter ὀφθαλμός, quasi ὀπῦ θάλαμος, seu ὀπὸς θάλαμος, vt quidam volunt, faciei, aut liquoris thalamus appellatur. Deinde ὄμματα, in plurali vel ὄμμα in singulari numero ab ὄπτω seu ὄπτομαι, video. Tertio ὄψις, item ὄσσος à verbo ὄσσω dicitur. Homero etiam *in Odyssea* φάος, lumen nuncupatur: à forma etiam κύκλος, ac βόλβος, eo quod circulum referat, atque instar bulbi protuberet. Ionice ἰλλὸς quoque oculus dicitur. Omnia autem hæc vocabula in duali, & plurali numero vsitatoria sunt, nisi ex instituto de vno solo loquamur, vt ὀφθαλμὸς, ὄμματα, ὄψεις, ὄσσοι, φάεα, κύκλοι, βόλβοι, ἰλλοὶ Spartanis ὀπτίλοι, ὀπτιάλοι ac deniq; ὦπες Aristophani *in Pluto* nominantur. Hesichio etiam ἡλίου πύλαι Solis portæ vocantur, quod forte Cicero intelligere voluit, dum animi indices eos appellat, quo & Alexan. Aphrodis. respexisse videtur, quando κάτοπτρον τῆς ψυχῆς speculum animæ illos dixerit.

CAPVT II.

De oculi definitione.

VNa quidditatis parte absoluta, qua nisi in superficiariam tantum cognitionem ducimur, ad alteram, quæ ad penitiora penetrat, nos perducit ordinis series; qualis est illa, quæ essentiam oculi declarat. Cum autem in nullius rei, cui principia sunt, perfectam notitiam deue-

deuenire queamus, nisi ex principiis eam hauriamus: haurire autem non possumus, nisi ea prius nobis innotescant, propterea vt in oculi perfectam cognitionem deducamur, de eius principiis primum verba facienda erunt. Principia dico non cognoscendi, sed essendi (vt ita dicam) siquidem non de re intellectuali, sed sensuali anatomice locuturi sumus; oculus enim principia habet materialia, & formalia. Materialia sunt tunicæ, humores, venæ arteriæ, nerui, atque musculi: formalia vero hic non considerantur, quippe de opere facto, & non de efficiente contemplatio est. De fine postea, hoc est actione, ex qua visus emanabunt, ordine disputabimus. Oculus igitur est *pars organica nostri corporis, ex similaribus quamplurimis videndi gratia, à facultate generatrice efformata.* Sunt autem similares partes, vt paulo ante monuimus, humores, tunicæ, cartilagines, adeps, glandulæ, & musculi: sunt deniq; partes communes, vt nerui, venæ, arteriæ: reperiuntur autem nonnulli, qui palpebras inter oculi partes numerant, quod improbandum non existimo; quamuis vsitatius pro rotundo illo globo musculorum, atq; omnis adipis experte, oculus sumatur. Partem organicam esse ex Galeno *1. Meth. 6.* docemur, vbi partem instrumentalem definiens auctor, oculum pro exemplo citat.

In scientiam rerum quæ principia habent, per principia deueniri.
Oculum principia habere materialia & formalia.
Materialia oculi principia quæ.
Formalia quæ.
Oculus quid.
Similares oculi partes.
An palpebræ sint oculi partes.
Oculum esse partem organicam.

CAPVT III.

De temperamento oculi.

DE temperamento oculi locuturis, contrariæ occurrunt auctorum literatissimorum sententiæ, siquidem Aristoteles *lib. de sens. & sens. cap. 2.* oculum aqueum esse ratione, & experientia probat. Plato tamen *in Timæo*, & cum Platone Galenus *7. de plac.* igneum eundem asserunt; quæ opiniones ita inter se pugnant, vt ex diametro quasi contrarientur; vterque tamen suam acriter defendit. Aristoteles enim rationem, quod oculus sit aqueus, hanc ponit; quia perspicuus esse debebat, & luminis exceptiuus, cui sola aqua aptissima est, quandoquidem eodem auctore aer non est. Deinde experientiam subiungit militis, cui, iam accepto in prælio circa tempora vulnere adeo profundo, vt pori oculi, & meatus fuerint execti, tenebræ oboriebantur, quasi extincta lucerna fuisset, quod accidisse putarunt, quia perlucida pars oculi, & pupilla abscissa, ceu laterna quædam, fuit. Quamuis autem hæc experientia Aristotelis sententiam confirmare nihil possit: Siquidem propter neruos, quos & ille poros cum Galeno vocat, abscissos, tenebræ militi exortæ sunt: Tamen certissimum est, oculum continere aquam; quod neq; ipse Galenus ignorauit, cum puerum, cui pertusa cornea aqua effluxerat, se sanasse testetur. Quomodo igitur hæc inter se consistunt? Respondeo optime conciliari diuersitatem posse, si oculum & aqueum, & igneum esse, diuerso respectu dixerimus: aqueum, quatenus maior oculi pars aquea est: quia ex humoribus oculus componitur: igneum, respectu partis principalioris, spiritus, inquam, visorii, quem fulgidum ac luminosum Galenus statuit.

Aristotelis opinio oculum esse aqueum.
Platonis & Galeni sententia, oculum esse igneum.
Argumentum 1. Aristotelis.
Argum. 2.
Refutatur Aristotelis opinio.
Oculum continere aquam, etiam Galenum credidisse.
Conciliatio vtriusque sententiæ.
Quo respectu oculus aqueus dicatur, & quo itidem igneus.

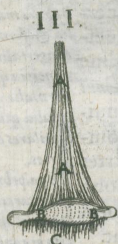
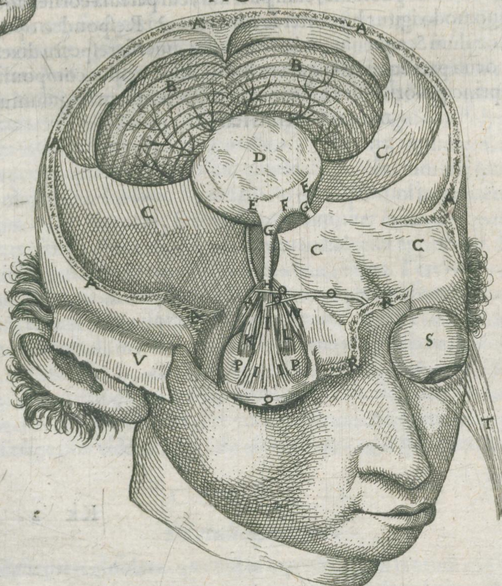

III.


FIG. I.


IV.


V.


VI.


FIG. II.


VII.


VIII.

TABVLÆ I. ORGANI VISVS DECLARATIO.

QVod si in vlla Microcosmi parte fabricanda sagax natura sollicita, accurata, & admirabilis fuit, in sensuum instrumentis fabricandis profecto tanta, tamque admirabili vsa est sagacitate, vt quemuis nostrum merito, ne dicam in admirationem, sed etiam stuporem vel inuitum rapiat. Hoc autem suum artificium eo excellentius, & mirabilius in visiuæ potentiæ organo condendo exercuit, quo magis sensus ille, eiusque actiones reliquis sensibus exterioribus præstantia, & nobilitate antecellit. Quippe cuius tanta est dignitas, & prærogatiua, vt Galeno nostro attestante, caput nobilissima corporis nostri pars propter solos oculos editissimum locum obtinuerit, vt ita ex principe, & eminentissimo loco velut exploratores interdiu noctuque excubantes, & intellectus internuntii ac satellites insidias à toto corpore oculi auerterent, & propulsarent. Præterea mille alia oculorum ἐγκώμια, quæ per se orationem prolixam requirerent singula: Illud solum reticere nefas duco, tam eximiam esse oculorum pulchritudinem ex mirabili colorum varietate conflatam, adeo vt nulla in reliquo corpore sit pars, quæ ita intuentium oculos occupet, ac ipse oculus, & nulla re alia magis oculus, quam oculo delectari videatur. Hinc etiam amoris, & concupiscentiæ sedes à nonnullis summa cum ratione vocati sunt oculi, ab aliis vero τῆς ψυχῆς κάτοπτρον, seu animæ speculum dicti, quod veluti indices sint eorum, quæ occulte in animo versamus. Hæc breuiter, ne ad ὄργανον tam præclarum demonstrandum, illotis (vt aiunt) manibus accessisse viderer, præfari volui. Vos interim animis fauete, & huius organi structuram mirandam ex tabulis hisce percipite.

ARGVMENTVM HVIVS TABVLÆ.

IN tabula præsenti oculorum fabrica retexitur, in qua eorum anguli maiores, & minores, ac palpebræ tam inferiores, quam superiores, earundemque cilia, musculi, & cartilagines, quoad exortum, & situm ipsorum; quinetiam opticorum neruorũ ad oculos propagatio vna cum antica, & postica corneæ tunicæ parte commonstrantur.

PRIMI ΣΧΗΜΑΤΟΣ EXPOSITIO.

FIgura hac palpebra inferior, & superior, vtriusque musculi, & cilia conniuentia, pupilla oculi, anguli tum maiores tum minores, denique sclerotica seu cornea tunica delineantur.

AAAA *Cutis, quæ orbicularem musculum circumquaque conuestiebat, detecta, & reuoluta.*

BBB *Orbicularis palpebræ musculus maior.*

C *Tendo huius maioris musculi in maiori oculi cantho desinens.*

DD *Minores palpebrarum musculi.*

EE *Cilia in vtriusque palpebræ extremo ambitu infixa, sibi inuicem occlusis palpebris contigua. A Celso pili palpebrarum, ab Aristotele βλεφαρίδες, dicuntur.*

F *Pupilla oculi sinistri adaperti.*

G *Palpebra superior* } *Græcis* βλέφαρα, *quod sint visus tegumenta, & opercula.*
H *Palpebra inferior* }

I *Angulus seu canthus oculi maior vel internus, qui iuxta nares est, Græcis* ἐγκανθὶς ἢ ῥαντήρ.

K *Angulus minor seu externus, qui Barbaris syluestris dicitur, Græcis* παρά-πτιον.

L *Coniunctiua seu adnata oculi tunica.*

M *Tunica cornea Græcis* κερατοειδής, *quod cornu tenuissime derasum, & politum sua pelluciditate referat, dicta.*

SECVNDÆ FIGVRÆ EXPLANATIO.

PRæsens σχῆμα cerebellum detectum venarumque ramulos ei implantatos, cerebri dissecti portionem neruos opticos ex sese generantem, nec non palpebræ musculos rectos in situ, & extra situm proponit.

AAAA *Cranium reſectum cauernulis, & poroſitatibus ſuis intrinſecus conſpicuum.*
BB *Cerebellum variis venularum propaginibus circumdatum.*
C·CCC *Dura mater ſeu craſſa μήνιγξ à cranio detecta.*
D *Cerebri ſecti portio.*
EE *Opticorum neruorum ex huius cerebri portionis medio ſcaturigo.*
F *Neruorum opticorum concurſus ſeu vnio.*
GG *Eorundem neruorum ſeparatio, & vtrinque ad ſingulos oculos diſtributio.*
H *Vniuerſalis ortus muſculorum huius oculi.*
III *Palpebræ muſculus in ſitu.*
K *Muſculus rectus extrorſum oculum ducens.*
L *Muſculus rectus oculum mouens ſurſum.*
M *Tertius rectus muſculus oculum deorſum ferens.*
N *Vltimus muſculus rectus ad interiora oculum retrahens.*
OOO *Rami neruei, qui in muſculos inſeruntur motricem vim illis deferentes.*
PP *Globoſum ipſius oculi corpus vtrinque ſub muſculo palpebræ prominens.*
Q *Palpebra ſuperior cum ſuis ciliis.*
RR *Os abruptum.*
S *Oculi ſiniſtri corpus.*
T *Palpebræ ſuperioris muſculus extra ſitum ſuum reuolutus.*

TERTIÆ FIGVRÆ EXPLICATIO.

TErtia hæc figura muſculum palpebræ ſuperioris exemptum cum eius cartilagine tarſo dicto, & ciliis exprimit.

AA *Palpebræ ſuperioris muſculus loco ſuo exemptus & inuerſus.*
BB *Cartilago palpebræ, quæ à Galeno ταρσὸς dicitur.*
C *Cilia ſeu pili palpebrarum extremitatibus adnati, βλεφαρίδες Ariſtoteli nuncupati.*

QVARTÆ FIGVRÆ DECLARATIO.

AA *Palpebræ ſuperioris muſculus in ſuo ſitu.*
BB *Cartilago palpebræ, quæ tarſus à Galeno dicitur, tranſparens.*
C *Palpebræ abſciſſæ veſtigium.*
D *Cilium palpebræ ſuperioris.*

QVINTÆ FIGVRÆ ELVCIDATIO.

ICone præſenti ſupercilium vna cum pinguedine palpebræ & cartilagine eius, nec non cilia vtriuſque palpebræ coeuntia exprimuntur.

AAA *Supercilium, extremitas videlicet illa frontis hirſuta ad oculorum tutelam prominens, Græcis ὀφρῦς, Ariſt. σκέπασμα τῶν ὀμμάτων.*
BB *Pinguedo palpebræ vocatur tota hæc area, pili vero enati Medicis ἴουλοι dicuntur.*
CCCC *Interna palpebrarum ſuperficies.*
DDD *Palpebrarum cartilago, quæ circa ipſum oculum voluitur.*
E *Cilium ſuperioris palpebræ.*
F *Cilium inferioris palpebræ.*

SEXTÆ FIGVRÆ OSTENSIO.

HÆc figura cartilaginem, ταρσὸν dictam, loco ſuo exemptam cum vtriuſque palpebræ ciliis proponit.

AAAA Car-

AAAA *Cartilago palpebrarum exempta, quam ab infixis pilis pulchra serie dispositis, & remorum in nauibus effigiem referentibus, ταρσὸν vocarunt.*
B *Cilium superioris palpebræ.*
CC *Cilium inferioris.*

SEPTIMÆ FIGVRÆ ENODATIO.

IN hac figurâ præter opticum & motorium neruum, musculi quoque, trochlearis scilicet & rectus, tam internus, quam externus cum vniuersali musculorum exortu, & vtriusque palpebræ ciliis coniunctis ostenduntur.

A *Neruus opticus à scaturigine sua resectus.*
B *Neruus motorius.*
C *Vniuersalis musculorum exortus.*
D *Trochlearis musculus.*
E *Trochlea membrana per quam musculi chorda instar funis ductarii traiicitur, sic dicta à trochleæ, quam refert, specie.*
F *Chorda trochlearis musculi, per canalem trochleæ excurrens.*
G *Musculus internus rectus.*
H *Musculus rectus externus.*
II *Musculus palpebræ superioris.*
KK *Palpebrarum abscissarum reliquiæ.*
LL *Cilia contigua.*

OCTAVÆ FIGVRÆ ENODATIO.

VLtima hæc figura neruum opticum vna cum communi musculorum principio, musculos rectos laterales tam superiores, quam inferiores, tunicasq; oculi scleroticam eiusdemque anteriorem partem corneam dictam, palpebrã deniq; inferiorem cum suis ciliis exhibet.

A *Neruus opticus à cerebri portione tanquam origine sua resectus.*
B *Vniuersale musculorum principium, excepto vnico.*
C *Musculus rectus lateralis.*
D *Musculus rectus superior.*
E *Musculus rectus lateralis alter.*
FF *Oculi adeps musculos neruumque opticum abscondens.*
G *Palpebræ superioris abscissæ cutis pars.*
HH *Sclerotica oculi tunica.*
I *Cornea tunica.*
K *Pupilla oculi, κόρη ἢ γλήνη Græcis appellata.*
L *Palpebræ inferioris cilium.*
MM *Palpebra inferior.*

CAPVT IV.

De palpebrarum oculi varia nomenclaturâ.

PAlpebras inter oculi partes primum nobis occurrentes expressis verbis vt numerat Aristoteles *1. de hist. animal. 9. & 2. de part. animal. 13.* sic etiam Galenus *multis in locis.* Dictæ sunt palpebræ à palpitando, seu palpando, quod continuo & nulla ferme interposita quiete mouendo palpitare quasi videantur. Dioscorides cilia nominat. Quintiliano genæ vocantur, sic enim inquit de cœco; *Illa perpetua nocte clausæ genæ non custodierunt:* huius etiam opinionis Plinium esse volunt, qui *lib. 11. cap. 37.* hæc habet verba: *omnia talia, vt pisces & insecta non habent genas, nec integunt oculos.* Ego tamen illum inter genas, ac palpebras differentiam statuere credo: quia hisce statim subiungit; *palpebræ in genis homini vtrimque*, per genas intelligens malas, quæ pariter ac palpebræ illis animalibus desunt, quod idem autor *paulo inferius* lucide declarat; *Infra oculos*, inquit, *malæ homini tantum, quas prisci genas vocabant*; valeant igitur illi, qui hãc Plinio opinionem tribuunt. Quid autem circa hanc nominis differentiam statuendum sit, huius

Arist. palpebras in partium oculi serie collocat, item Galenus.

Palpebræ vnde dicta.

Varia earum nomenclatura.

Plinius inter genas & palpebras differentiam agnoscit.

loci

loci non eſt inquirere; tutius, (meo iudicio) erit, partes has communi vocabulo palpebras nominare. Græcis βλέφαρον, pellis oculos tegens palpebra dicitur, quod Oppiani interpres ὀμμαλοφύλλιον, quaſi oculare folium dicas, vertit, παρὰ τὸ φάεος ἢ ἱμάτιον εἶναι τοῦ βλήπτως, quod veluti veſtis ſeu tegumentum viſus ſit: ad quod forte Cic. *2. de nat. Deor.* reſpexit, dum oculi indumentum appellat. Ariſtophani, atque Polluci κάλυμμα, tegmen ſeu velum dicitur, ac σκύνιον quod cilium Nicander vertit, alii ſupercilium. Sed horum quædam vocabula alicui palpebrarum parti proprie conueniunt, quod acurate diſtincteq; docet Ariſtoteles *1. de hiſt. animal. 9.* ſupercilia vocans, quæ ſub fronte bipartito diſtincta ſunt: palpebras, quæ oculum ſuperius inferiuſque tegunt: pilos, qui extremo palpebrarum ambitui adhærent, cilium nominans.

Græcorum vocabulorum palpebris inditorum interpretatio.

Pilos palpebrarum extremis cartilagineis infixos cilia dici.

[Tab. 1. org. viſ. f. 1. l. g. h. ll f. 3. l. bb ll f. 5. l. dddd l f. 6. l. aaaa ll f. 7. l. kk ll f. 8. l. g. ll]

CAPVT V.

De definitione palpebrarum.

Palpebræ quæ?

DE nomine palpebrarum abſoluta oratione ad eſſentiam eius indagandam properare tempeſtiuum eſt. Palpebræ ſunt *partes ἀνομοιομερεῖς ſeu diſſimilares ex ſimilaribus conſtructæ, frigidæ & ſiccæ, oculis tegumenti & velaminis inſtar obiectæ, vt illos ab extrinſecus occurſantibus iniuriis præmuniant.* Diſſimilares eſſe partes præter αὐτοψίαν, etiam Galeni authoritas, conuincit, dum *lib. introd. cap. 11.* ſcribit, palpebras conſtare ex cute, membrana carnoſa, pericranio cartilagine, & pilis; ex quibus verbis etiam illarum temperamentum facile eſt colligere: Siquidē partes eius ſpermaticæ fere omnes ſunt, quæ temperamentum à ſanguineis diuerſum obtinent, frigidum, inquam, & ſiccum: vnde Gal. *6. aph. 52.* ipſas natura ſiccas eſſe, manifeſtis verbis teſtatur. Hinc eſt, quod mollitiem, carni ſimilem, non obtineant, neque tamen ad oſſeam duritiem declinent, ſed (vt Galenus *10. de vſ. part. 6. ad finem* docet) ex dura quidem ſubſtantia conſtant, & quæ moueri facile, & cum cornea verſari poteſt, quaſi inter os & carnem medias dixeris. Poſterius præmiſſæ definitionis membrum, quod finalem palpebrarum cauſam exprimit, in ſectione de oculorum, eorumque partium vſu enucleabimus. Duæ vnicuiq; oculo conceſſæ ſunt, ſuperior vna, & altera inferior: ſuperior à ſupercilio incipiens, ad ſuperiorem oculi partem deſcendit: inferior à gena ſurſum ad mediam quaſi oculi partem aſcendit: hæc fixa & immobilis quieſcit, illa motu voluntario prædita eſt.

Palpebrarum cōpoſitio.

Temperies.

Subſtantia.

Cuilibet oculo duas natura largita eſt palpebras.

CAPVT VI.

De ciliis oculi.

Cilium quid?

VT de ſingulis palpebrarum partibus ſingulatim verba faciam, ab exterioribus initium ſumere decreui: & quamuis cilia, & ſupercilia partes non ſint, quia tamen ad palpebram referuntur, ne quid intactum reliquiſſe videamur, breuibus ea attingere animum induxi. Dicitur cilium à κυλίω, quod eſt moueo, voluto ſiue verſor: aut cilium quaſi celiū à celando; quod oculum celet; Cilia igitur ſunt pili extremis palpebrarum oris innati, quos Græci βλεφαρίδας nuncuparunt; ſimplex ac vnus vnicuiq; palpebræ tantum horum pilorum eſt ordo (ſecus quā ſuperciliis) rarus, cuius pili erecti exſtant, vti idem Gal. *11. de vſ. part. 14.* notauit, rationem vna addens, quia ſcilicet in duro infixi ſunt, ſecus, quam ſuperciliorum pili. Æqualem hi pili non ſemper ſeruant magnitudinem: aliam enim viro, puero, ſeni, aliam mulieri, aliam alopecia detento, aliamque ſano natura conceſſit; vbi vero ad naturalem ſuam longitudinem peruenerunt, ita permanent. Homini tantum cilia conceſſa eſſe, quidam volunt: cum tamen contrarium experientia doceat, atque inſuper Ariſtoteles *2. de part. animal. 14.* omnibus animalibus, quæ pilos obtinent, cilia concedat. Sicca ſunt natura, vnde ſi copioſa humiditate vexentur, defluere ſolent, quod tam ciliis, quam ſuperciliis ex nimio Veneris vſu, teſte Ariſtotele *3. de hiſt. animal. 11.* contingere ſolet.

Palpebram quāque vnicum tantum pilorum ordinem habere.

Cilia cur erigantur?

Non ſeruare æqualem ſemper magnitudinem.

Incrementi leges ſibi præfixas non tranſgredi.

Omnibus animalibus pilis veſtitis cilia competere.

Temperamentū.

Ex nimio Veneris vſu cilia defluxū pati.

[Tab. 1. org. viſ. f. 1. l. ee ll f. 2. l. q ll f. 3. l. e ll f. 4. l. d ll f. 5. l. e f ll f. 7. l. ll ll f. 8. l. l. ll]

CAPVT VII.

De ſuperciliis.

Supercilia quæ.

Vocabuli ἔτυμον.

Figura.

SVpercilia ſunt ordines pilorum ſupra orbitam oculi naſcentium, ad prominentias illas, quę oculis imminent: ſupercilia dicuntur, quod ſupra cilia ſint. Pili horum non recti prominent, ſed arcte ſupra cutem decumbunt. Figura horum varia eſt, quam phyſiognomicis conſideran-

derandam relinquo: densi vt plurimum sunt, ac vnus alteri superincumbit, quãuis reperiãtur nonnulli, quibus ante oculos propendent. Limites incrementi determinatos, vt cilia, non habẽt, vnde Aristoteles *3. de hist. animal. 11* dicit, *nonnullis supercilia per senectutem adeò hirsuta reddi, vt tonderi debeant*, quinimo vt oculorum aciem impediant.

[Tab. 1. org. vis. f. 1. l. f ll f. 5. l. aaa ll.]

Supercilia sæpenumero crescendo luxuriare.

CAPVT VIII.

De musculis palpebrarum.

DE cute palpebrarum, cum à reliquo totius corporis tegmine diuersa non sit, nihil dicam, nisi quod ductus illi in longum porrecti superiori maxime insunt, Latinis rugæ, Græcis autem proprio vocabulo ῥυτίδες καὶ ἕλιγγες nominantur: & quod insigni ac peculiari mollitie donata sit. Sub cute musculi sunt superioris palpebræ duo, inferioris vnus tantum: palpebræ superioris primus musculus cum oculi musculis ex nerueo optico principium sumit angustum valde, donec ad ipsum palpebræ corpus perueniens, mirum in modum dilatatur, & in extremitatem eius, ad cilium, inquam, fine tenui ac tendinoso inseritur. Vniuersam palpebræ cartilaginem vndequaque tegit, atque huic annectitur: Totus hic musculus membranosus & tenuissimus existit, ac si membranam carnosam conspexeris; vnde Galenus *lib. introd cap. 11.* omnes palpebræ partes enumerans, musculos omisit, membranam carnosam pro iis substituẽs. Fibras habet rectas. Alter musculus est, qui ex maiori oculi angulo ortum ducens, super extremitatem prioris versus minorem angulum progreditur, ac vti principium est, cartilagini palpebræ annexum, sic quoque finis. Palpebræ inferioris musculus huic oppositus est, qui eodem modo se habet: hi duo oculum in orbem ita ambiunt, vt vnus esse videatur.

[Tab. 1. org. vis. f. 1. l. dd ll f. 2. l. iii. i ll f. 3. l. aa ll f. 7. l. ii. ll]

Palpebrarum cutis eadem cum reliqua corporis cute.
Palpebrarũ rugæ.
Palpebrarum cutẽ reliqua molliorem esse.
Palpebræ superioris musculi duo.
Primi ortus & progressus.
Primus vniuersam palpebræ cartilaginem inuestit.
Substantia.
Secundus vnde prodeat, & vbi inseratur.
Inferioris palpebræ musculus quisnam?

CAPVT IX.

De tarso palpebræ.

CArtilaginem vtraque palpebra suam obtinet, quæ ταρσὸς seu extrema palpebræ ora limbusque, vnde cilia nascuntur, Gal. *10. de vs. par. 7. & 9.* vocatur, & licet cartilaginosum eum Gal. *c. 9. citato* statuat, molliorem tamen esse cartilagine *ibidem* innuit; atqui *cap. 7. citato* membrana duriorem eundem esse declarat, vnde *ibidem* eum membranam duriorem nominare non veretur, quasi inter membranam, & cartilaginem quodammodo medius sit. Superioris autem palpebræ tarsus multo latior est inferiore: vterque tamen, teste Galeno *cap. 7. iam citato*, tenuibus quibusdam pertusus est foraminibus, ex quibus ciliorum pili emicant, quod si tarsum exemeris, radices pilorum concinne in eo conspicere poteris.

[Tab. 1. org. vis. f. 3. l. bb ll f. 5. ll. dddd ll f. 6. l. aaaa ll]

Tarsus quis?
Tarsum mediæ inter cartilaginẽ & membranam substantiæ esse.
Vtriusque palpebræ tarsum cauernulis & foraminulis pertusum esse.

CAPVT X.

De adipe oculi.

ARistoteles *3. de hist. animal. 18.* oculi definitionem nostram confirmans, adipem inter eius partes ponit: constat enim oculus ex adipe satis copioso, molli, ita, vt ego seuum nominare non ausim. Intra musculos oculorum circum circa neruum opticum situm videmus, vnde cum Galeno *10. de vs. par. 11.* ipsum oculis circumfusum esse dicendum crediderim.

[Tab. 1. org. vis. f. 8. l. ff ll
Tab. 3. org. vis. f. 4. l. hh ll]

Adeps oculi pars Aristoteli.
Situs adipis oculorum.

FIG. I.



FIG. II.



TABVLÆ II. ORGANI VISVS DECLARATIO.

Tabula præsens reuoluta cute musculos, temporalem scilicet, trochlearem, & obliquum inferiorem trochleari oppositum, orbitæ sepimentum, glandem lachrymalem, corpus sphæricum & pupillam oculi superiori figura delineat. Inferiori autem cerebri diuisi portionem & cerebellum, neruorum opticorum ortum, congressum, & separationem, musculos trochleares rectos & obliquos, internos & externos, superiores ac inferiores, pupillam & corneam oculi, glandulamque lachrymalem describit. Atque hoc esto vtriusq; huius tabulæ figuræ argumentum, characterum notas in sequentibus animaduerte.

LITERARVM PRIMÆ FIGVRÆ expositio.

AA *Cutis frontis & temporum detracta.*
BB *Cranium denudatum.*
C *Musculi temporalis pars extra situm reuoluta.*
DD *Extremitas musculi temporalis abscissa.*
EE *Osseum orbitæ munimentum.*
F *Musculus trochlearis.*
G *Trochlea ipsa, per cuius canalem musculi chorda transit.*
H *Chorda trochlearis musculi.*
I *Glans lachrymalis.*
KK *Oculi corpus.*
L *Cornea oculi tunica.*
M *Pupilla oculi.*
N *Musculus obliquus inferior trochleari oppositus.*

CHARACTERVM SECVNDÆ FIGVRÆ index.

AAA *Cranii resecti pars συριγγώδης seu cauernosa.*
BB *Cerebri abscissi & diuisi portio.*
CCC *Cerebellum.*
D *Neruorum opticorum coitus & vnio.*
EE *Eorundem neruorum segregatio & ad singulos oculos digressio.*
FF *Trochleares vtriusque oculi musculi.*
GG *Amborum oculorum trochleæ.*
HH *Musculi recti superiores.*
I *Nerui optici ad oculum propagatio.*
KK *Musculi recti exteriores.*
LL *Musculi recti interni lateris.*
M *Musculus rectus inferior.*
NNNN *Orbicularia oculorum corpora tunicas coniunctiuam & scleroticam indicantia.*
O *Pupilla oculi transparens.*
PP *Cornea oculorum tunica.*
Q *Obliquus inferior musculus trochleari è regione respondens, contrario agens modo.*
R *Glandula lachrymalis extra situm diducta.*
S *Osseum orbitæ sepimentum cute denudatum.*
T *Cutis ab osse temporali reuoluta.*

CAPVT XI.

De glandibus oculi.

Oculi glandulam ad carneam substantiam nonnihil accedere.
Minorem oculi canthum glandula carere.
Glandula lachrymalis vnde dicatur.
Situs eius.

GAlenus *10.de vs.par.11.* glandulam illam, quæ maiori oculi angulo incubat, corpus carneum nominauit; significare volens, eam vere glandulam non esse, sed ad carneam naturam nonnihil declinare, vnde etiam *eodem loco* caruncuIam neruosam eam appellat. Nescio quidnam hic aliqui de altera glandula somnient, Galenum suæ opinionis testem citantes: an non vident, ipsum *capite citato* ex professo naturam excusare: quapropter oppositum angulum huiusmodi caruncula non donarit? Dici etiam lachrymalis glandula, eo quod hinc lachrymæ prodeant, conuenienter potest. Posita est in foramine ad narium capacitatem ingrediente in angulo maiore oculi, vbi etiam nobis viuentibus conspicua est.

[Tab.2.org.vis.f.1.l.1.l f.2.l.1.l

CAPVT XII.

De partibus, quas oculi cum reliquis corporis membris communes possident.

Corporis partes communes quandicta?
Neruos per vniuersum corpus dispersos vagari.
Arterias & venas itidem totum corpus peruadere & irrigare.

PArtes communes eæ dicuntur, quæ nulli nostri corporis membro, ac ne similari quidem parti, vita præditæ, concessæ sunt. Primum enim vti animal non est, quod sensu caret, sic animalis pars esse non potest id, quod tactu præditum non sit: atque hinc neruos per vniuersum animalis corpus natura distribuit. Quoniam autẽ nec animal, nec animalis pars est id, quod vita caret, propterea pari liberalitate arterias vndequaque disseminauit. Postremo quoniam id, quod viuit, nutrimento opus habet, ideo venas quoq; omnibus, ac singulis animalis partibus natura largita est. Cum itaque oculus, qui nostri sermonis subiectum est, sit pars animalis, communibus hisce partibus, venis, inquam, arteriis, ac neruis eum priuare noluit iustissima mater. De his igitur vt ordine agamus, instituti nostri ratio efflagitat.

CAPVT XIII.

De venis oculi.

Venas oculi sensum oculorum ve obtutum fere effugere.
Venas oculorum in eorum inflammatione conspicuas esse.
Ortus.

VEnæ oculo concessæ, ac præsertim partibus internis, adeo sunt exiguæ, vt sensum fere effugiant, vt Galenus etiam *lib.de tum.p.n.* notauit: in inflammationibus autem oculorum conspicuæ sunt. Communicantur oculo secundum Galenum *1. progn. 10.* ex venis pericranii, ac piæ matris, vti idem Galenus *10.de vs.par.2.& 4.de loc.aff.2.* animaduertit.

CAPVT XIV.

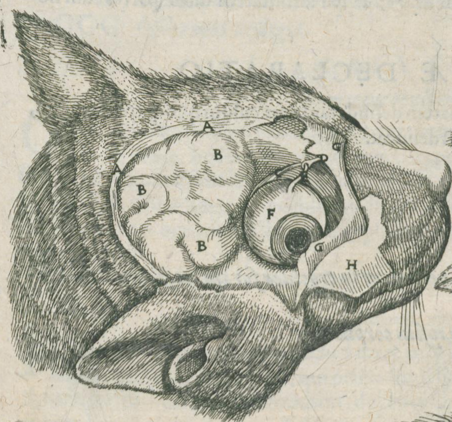
De arteriis oculi.

Arterias soli crystallino contributas quidam volũt.
Solam partem viuẽtem morbi subiectum existere.
Refutantur.
Vitreus & crystallinus humor, an & quomodo viuant.

ARteriæ etiam oculo insertæ sunt: reperiuntur autem nonnulli, qui ex humoribus soli crystallino eas communicari contendunt, probantes ex Galeno, eum solum viuere. Nam *pluribus in locis* affirmat Galenus, quod sola pars viuens morbo affici possit: atqui *1.de sympt.causis 2.* diligenter de læsa visione disserens, solum crystallini humoris morbos proponit, ita vt ex eo solum crystallinum viuere concludant. Sed nõ est bona consequentia: ego enim propterea Galenum crystallini morbos tantum assignare crediderim, quia pars est principalis: siquidem ego induci non possum, vt credam, vitreum minus, quam crystallinum vita præditum esse. Statuo igitur crystallinum, si vt pars similaris, absque membrana consideretur, non viuere, neq; etiam vitreum per se acceptum; quatenus vero vna cum membranis intelliguntur, non solum crystallinum, sed etiam vitreum vita præditum esse crediderim.

TAB.

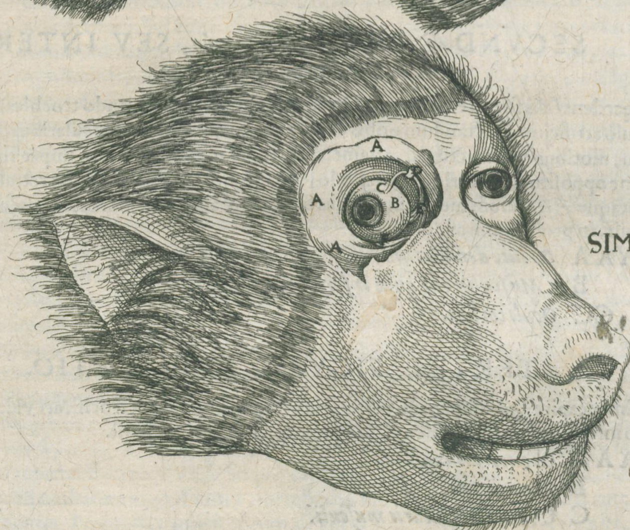
I. FELIS



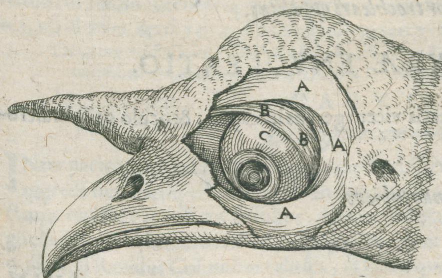
II. FELIS



III. SIMIÆ.



IV. GALLI INDICI



V. GAL. INDI.



TABVLÆ III. ORGANI VISVS DECLARATIO.

IN præſenti tabula ex triplici brutorum ſpecie, videlicet felis, ſimiæ, & galli Indici, oculi ſtructura retexitur, & muſculus trochlearis ac ei oppoſitus obliquus, ipſaque trochlea commonſtrantur, vt exinde pateſcat, quamnam ἀναλογίαν ſeu affinitatem dictæ partes cum hominis particulis obtineant.

PRIMÆ FIGVRÆ DECLARATIO.

FIgura hæc prima in oculo felis cerebri partem denudatam, muſculum quoq; trochlearem, ipſamq; trochleam, & chordam muſculi delineat.

AA *Oſſis rupti veſtigia.*
BB *Cerebrum.*
C *Muſculus trochlearis.*
D *Trochlea ipſa.*
E *Chorda trochlearis muſculi, per quam in trochleæ foramine ſuſpenditur muſculus.*
F *Bulbus oculi, ſeu ſphæricum ipſius corpus.*
GG *Os à cute denudatum.*
H *Pellis reuoluta.*

SECVNDÆ FIGVRÆ ἑρμηνεία, SEV INTERpretatio.

PRęcedens felis figura eximium, & Dędaleum naturæ in fabricando trochleari vocato muſculo artificium ſpectandum nobis exhibuit, qui quidem ſemicircularibus, vt impellat oculum, motibus conſtructus eſt, attamen ſolus huic muneri ſufficere impar fuit, niſi alius è regione oppoſitus contrario ageret modo, ab ipſoque attractum oculum retraheret. Secundum itaque σχῆμα illum muſculum, cuius ſubſidio & adminiculo trochlearis ſuam actionem abſoluit, in proſcenium adducit.

AAA *Os cute denudatum.*
B *Muſculus obliquus inferior trochleari oppoſitus.*
CC *Oculi corpus.*

TERTIÆ FIGVRÆ EXPLICATIO.

IN ſimiæ capite globoſum oculi corpus cum duobus muſculis, trochleari videlicet, & obliquo inferiori oppoſito præſens εἰκὼν, pictura, & imago depingit.

AAA *Os excoriatum.*
B *Oculi corpus.*
C *Chorda trochlearis muſculi.*
D *Trochlea.*
E *Muſculus trochlearis.*
F *Muſculus obliquus inferior trochleari oppoſitus.*

QVARTÆ FIGVRÆ ENVCLEATIO.

HAc figura muſculus quidam trochlearis vicem gerens in capite, & oculo galli Indici oſtenditur.

AAA *Os nudum.*
BB *Muſculus trochlearis munus ſubiens.*
C *Ipſius oculi corpus.*

QVIN-

QVINTÆ FIGVRÆ EXPOSITIO.

HÆc figura musculum trochleari ex aduerso situm in apricum profert, reliqua eadem cũ antegressa adumbrat.

A *Corpus oculi.*
B *Musculus trochleari oppositus, obliquus scilicet, & inferior.*
CCC *Ossis rupti vestigia.*

CAPVT XV.

De neruis oculi motoriis.

QVia oculus non solum sensu tactus, qui communis est, sed proprio quoque pollet, vt visu, & præter hos duos quoque mouetur, propterea triplex neruorum genus ipsi concessum est. Motorii sunt illi, qui secundum Galenum *4. de loc. affect. 2.* à tertio neruorum pari per fissuram orbitæ singulis musculorum initiis inseruntur: Tactorii sunt illi, qui iuxta neruum opticum procedentes scleroticæ implantantur; de opticis neruis seu visoriis in sequentibus agemus.

Triplex neruorum genus oculis concessum esse. Motorij qui? Tactus facultatem deferentes qui? optici qui?

CAPVT XVI.

De neruis opticis.

PRimum neruorum par immediate à cerebro orientium, seu (vt alii loquuntur) prima coniugatio ἡ συζυγία illorum est, qui oculo dicati sunt, & propterea optici dicuntur, seu visorii, substantiam obtinent mollissimam, docente Galeno *16. de vsu part. 3.* humiditati, ac mollitiei cerebri consimilem: nonnihil tamen licciores, ac densiores sunt, vix duriores, vt *8. de vsu part. 6.* optime Galenus animaduertit, interna eorum medulla mollior est, vt ex *7. de plac. 5.* docemur, duplici tegmine integuntur, dura, ac pia matre, quod ex *10. de vsu part. 14.* colligitur, & quamuis omnes nerui hisce membranis inuestiantur, hic tamen multo duriores, & crassiores existunt; interior autem medulla quando oculum ingressa est retinam constitutura, multo adhuc humidior, ac mollior euadit, concauos formatos esse hos neruos voluit antiquitas, vt & dicebat Galenus *16. de vsu part. 3.* quod hisce inter neruos solis competere, idem *4. de loc. aff. 2.* docet, vnde Gal. *10. de vsu part. 12* pori nominantur, vti *lib. de dissect. ner. c. 2.* idem ipsis tribuit, eo, quod perforati sint. Ego autem foramina seu meatus, ac poros hosce nunquam obseruare potui: at nihilominus Galenus *8. de vsu part. 6.* & *10. de vsu part. 12.* eos sensibiles esse ac conspicuos testatur. Nihilominus & ipse difficultatem quandam cognoscendi huius meatus *7. de plac. 4.* agnouit, vbi etiam inueniendi modum docet, inquiens, tria hæc obseruanda esse, primum vt magnum animal habeas; deinde vt statim post mortem dissecetur; postremo, vt aer circumfusus clarus lucidusque sit. Magni admodum sunt hi nerui, vnde *16. de vsu part. 3.* & *7. de plac. 5.* neruum visorium omnium esse maximum inquit, ita etiam vt *libr. de org. odor. c. 3.* cum neruis, qui orificio ventriculi inseruntur, maiorem esse dixerit. Oriuntur hi nerui à prima neruorum coniugatione, vt à Galeno *4. de loc. aff. 2.* relictum habemus, quod explicans *8. de vsu part. 6.* & *10. de vsu part. 14.* & *16. de vsu part. 3.* & *7. de plac. 5.* & alibi, inquit, eos initium sumere ab initio primi ventriculi cerebri: vnde per prima illa ossis sphenoidis foramina permeantes, in internam oculi cauitatem ingrediuntur, membranis suis oculi tunicas, medulla autem retinam constituentes. Progressus autem eorum ab initio non est rectus, vt *8. de vsu part. 6.* accurate proditum est, sed dextri oculi neruus à sinistro exoritur, sinistri vero à dextro: at ego ex hoc Galeni loco non ita colligo, sed sinistrum à sinistro, ac dextrum à dextro produci statuo, in medio autem progressu inter se coeunt, ac coniunguntur ac si X. litteram exprimeres, vti idem *10. de vsu part. 12.* Galenus iisdem fere verbis scriptum reliquit.

Opticorum denuntio. Substantia. Opticos cerebro nonnihil esse ficciores & duriores. Duplici velamine tegi. Horum membranas reliquorum neruorum membranis esse duriores & crassiores. Concauos hos esse Galenus voluit. Opticos fistulositatem conspicuam non habere, porosos tamen esse. Neruos reliquos magnitudine vincere. Illorum principium. Insectio. Progressum non esse directum sed oblique in medio coire. Dextrum opticum non oriri ex sinistro & contra vti quidam volunt.

Tab. 3 org. vis. f. 1. hom. l. a ll f. 2. l. a ll f. 3. l. a ll f. 4. l. a dd ll f. 5. Indi. l. a. ll f. 6. l. a ll f. 8. luc. l. a. f. 2. l a ll f. 12. simiæ l. a. f. 13. l. a. ll. f. 15. ouis l. a ll f. 15. l. a. ll. f. 16. l. c. ll

CAPVT XVII.

De musculorum oculi numero.

INter partes oculi musculi quoque numerati fuerunt, quapropter horum explicationem aggredi nunc tempestiuum erit. In numero autem eorundem assignando vsque adeo auctores variant, vt nisi res sensibus, αὐτοψίᾳ seu oculari fide, inquam, explorari posset, insignem nobis dubitandi occasionem præberent. Sunt enim, qui quinq; musculos statuunt, cum quibus est Realdus Columbus: alii sex, vt sentit quoque maxima anatomicorum schola: alii denique

De musculorum ocularium numero authores variare. Quosdam quinque statuere. Quosdam sex.

Quidam septem. Conuellitur Columbi opinio. Author sex oculi musculos esse vult Galenus, qui septē statuit, quomodo cum neotericis recte sentientibus conciliari possit. Septimum, quem Galenus addit, musculum, brutorum tantum esse proprium. In quibusnam beluis septimus musculus desideretur?

deniq; septem, quibus suffragari videtur Galenus. Et quod primum ad Columbi opinionem attinet, quam illa falsa, futilis, ac anatomico indigna sit, *in tractatu de musculorum vtilitatibus* latius probabimus: sufficit huic loco vulgari anatomicorum sententia recepta, sex esse oculi musculos demonstrare; interim vero Galeno contradicere nolumus, vtputa qui cum nostra hac opinione conciliari optime potest. Nam & ipse Galenus *4. de loc.affect. 2.* senario numero musculos concludit: sed *10. de vs. par. 8.& lib. de dissect. musc. cap. 5.* septimum addit, qui circa oculi basim situs est, atque integrum neruum opticum circumdat, quem etiam in plures, siue in tres, siue in duos diuidere licet, seu quatenus membranis coaliti sunt, pro vno agnoscere; inseritur autem in scleroticam. Sed hic solummodo brutis animalibus, quæ prona incedentia perpetuo terram spectant, vti bobus, concessus est: vnde Galenus septem statuens musculos, de his loquitur, qui sex agnoscunt de homine, aut de illis animalibus, qui ita incedunt, vt ipsorum oculi penduli non sint, loquuntur; in gallo enim Indico, & Lucio pisce, neque in fele musculus hic inuenitur. Ita vt quomodo cum veritate concilianda sit Galeni sententia, ex his liquido constet.

CAPVT XVIII.

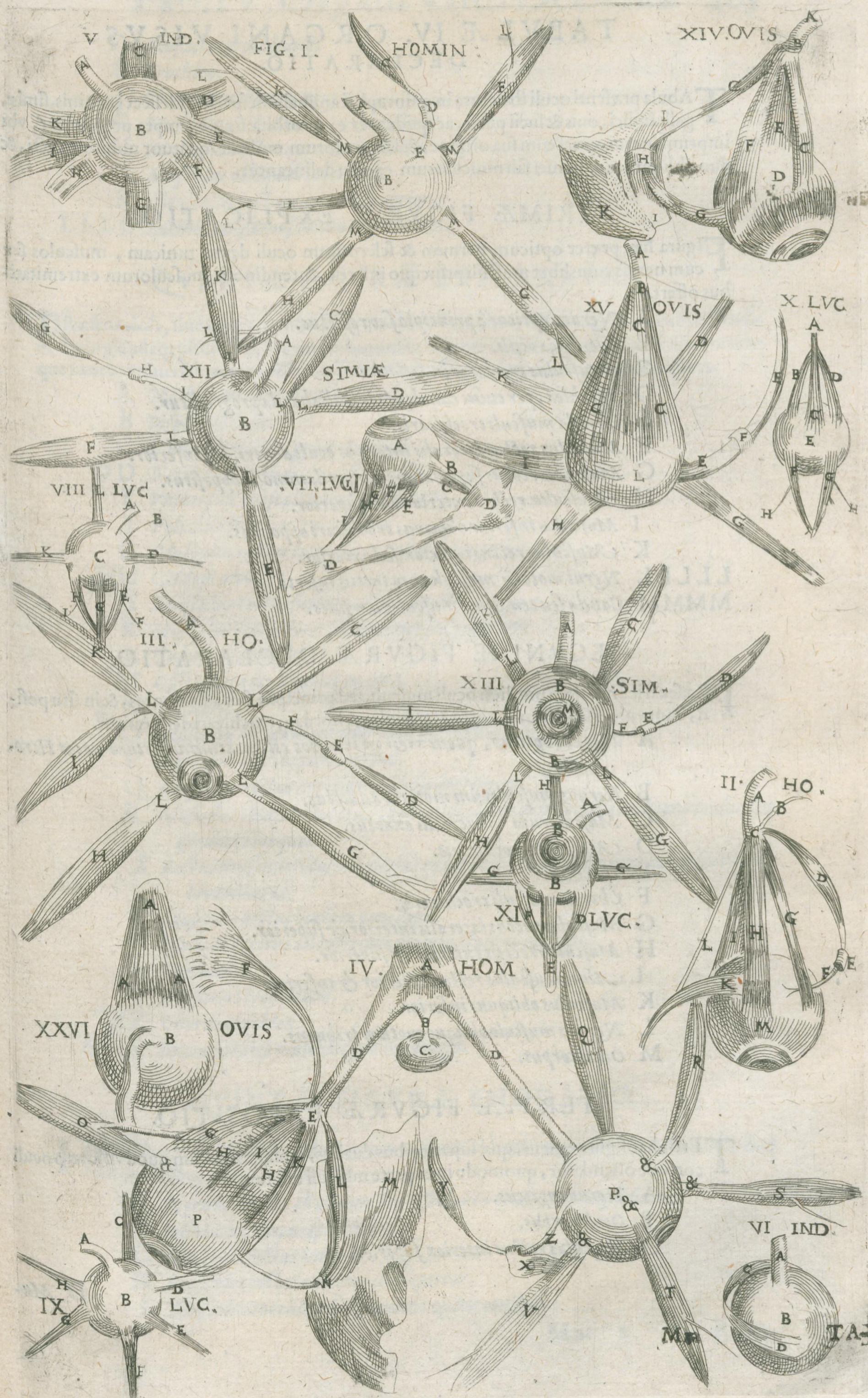
De musculorum oculi fabrica.

Situs musculorum. Recti quatuor vnde prodeant, & quibus partibus inserantur. Primus rectus. Superbus vnde dictus. Secundus humilis appellatus. Humilitatis, & superbiæ indicia vnde colligere liceat? Tertius bibitorius. Quartus indignatorius. Obliqui duo, quos amatorios indigitarunt. Primi ortus, & insertio. Trochlea oculi à Fallopio primum inuenta. Columbi vana iactatio retunditur. Secundi obliquorum origo, progressus, & finis. Principium horū musculorum carnosum esse, caudam tendinosam. Magnitudo, & figura.

SEx igitur oculi statuimus musculos, intra coniunctiuam ac pinguedinem absconditos, nisi quod principio suo aliquantulum emergant, præter vnum solum trochlearis musculi contractorem. Quatuor sunt recti, duo autem obliqui: recti à nerui optici quasi medio ad foramen ossis sphænoidis, vbi scilicet oculi orbitam ingreditur, ortum trahunt, & neruosis exilitatibus, quas ἀπονευρώσεις Galenus vocat, de quibus alias, in corneam desinunt. Vnus supra oculum positus est, qui à physiognomicis superbus dicitur, eo quod superbiæ indicium sit, oculos elatos habere: alter huic oppositus sub oculo consistit, qui humilis vocatur; quamuis ego superbiæ ac humilitatis indicia ex palpebris potius desumenda arbitrer, & præsertim palpebra superiori, qui enim hanc elatam habent, superbi ac feroces sunt; qui vero depressam, ac dimidium fere oculum claudentem, ita vt terram adspicere videantur, humiles ac mites sunt. Sed ad rem: tertius musculus ad latus dextrum situs est, maiori scilicet oculi angulo barbaris bibitorius, Latinis adducens nuncupatur: quartus in opposito latere, angulo, inquam, minore versus tempora; quem indignatorium latus abducentem appellant. Restant duo obliqui, quos secundum Andream Laurentium amatorios dixeris, quod sint veluti in amore duces: horum prior, qui quintus erit musculus, ortum suum cum quatuor prioribus eundem habet, vnde versus angulum maiorem procedens in longum admodum tendinem instar nerui, degenerat, quē chordam vocant; quo per trochleam à Fallopio primum inuentam transit, quapropter trochlearis hic musculus non inepte dici posset, & in scleroticam hoc tendine oblique inseritur. Hic est ille musculus trāsuersalis Columbi, quem ille se primum inuenisse gloriatur, cum nulli vnquam anatomicorum ignotus fuerit; in cuius etiam descriptione mirum in modum hallucinatur. Sextus atque vltimus musculus est alter ille obliquorum, qui ab inferiori subocularis ossis parte prodiens prope angulum, dico maiorem, vbi sutura maxillæ superioris ossa distinguens, videre est, oblique admodum, versus angulum exteriorem progressus, in corneam finit. Principium horum musculorum carnosum omnino est, extremitates vero tendinosæ ac quodam modo lucidæ, & splendentes, circulum illum seu membranam, quam innominatam Columbus vocat constituentes. Longi satis sunt hi musculi, sed tenues, angusti, atque oculo, cui inseruiunt, proportionati.

[Tab. 1. org. vis. f. 2. l. h l m n
Tab. 2. org. vis. f. 2. l hh kk ll. l.
Tab. 3. org. vis. f. 1. l. f g h k ll f. 3 l. c g h k ll f. 4. l. g h k ll q s t u ll f. 5. Indi l. c d f g h i ll f. 7. Luc. l e f g h i ll f. 8. l. d g k l ll f. 9. l. c d f g ll f. 10. l. c d e ll f. 11. l. c e g h ll f. 12. Simiæ l d e f k ll f. 13. l. c g h k ll f. 15. Ouis l. d g h k ll f. 16. l. aaa ll
Tab. 1. org. vis. f. 7. l. d ll
Tab. 2. org. vis. f. 1. l. f n ll f. 2. l. ff k.
Tab 3 org. vis. f. 1. hom. l. c i ll f. 2. l d k ll f. 3. l. d i ll f. 4. l. lo. l. r y ll f. 5. Indi. l. e i ll f. 7. Luc. l. b c ll f. 8. l. e i h ll f. 9. l. e h ll f. 10. l. f. g ll f. 11. l. d. f ll f. 12 Simiæ. l. c g l f. 13. l. d i ll f. 14. ouis. l. g. ll f. 15. l. e i ll
Tab. 4. org. vis. f. 1. Fel. l. c ll f. 2. l. 6. ll f. 3. Simiæ l. e ll f. 4. gal. Ind. f. 4. l. bb ll f. 5. l. b. ll]

TA-


V IND.
FIG. I. HOMIN
XIV. OVIS
XV OVIS
X. LVC
XII SIMIÆ
VIII L. LVC
VII. LVC
III. HO.
XIII SIM.
II. HO.
XI LVC.
IV. A HOM
XXVI OVIS
VI IND.
IX LVC.

TA-

TABVLÆ IV. ORGANI VISVS DECLARATIO.

TAbula præsenti oculi structura in quintuplici animalium specie, videlicet hominis, simiæ, galli Indici, ouis & lucii piscis, ac quidem ex cauo orbitæ sinu exempta proponitur, vbi imprimis nerui optici cum sua origine, & sex oculorum musculi, quatuor nimirum recti, & duo obliqui, cum vniuersali musculorum exortu delineantur.

PRIMÆ FIGVRÆ EXPLICATIO.

FIgura hæc præter opticum neruum & scleroticam oculi dextri tunicam, musculos sex cum neruis cuiuslibet musculi principio insertis, & tendinosis musculorum extremitatibus offert.

A *Neruus opticus à principio suo resectus.*
B *Sclerotica oculi.*
C *Musculus trochlearis.*
D *Trochlea, per cuius canalem musculi chorda progreditur.*
E *Chorda musculi trochlearis.*
F *Musculus rectus lateralis internus oculi dextri, sed inferior.*
G *Musculus rectus superior primo quodammodo oppositus.*
H *Musculus rectus exterior, sed superior.*
I *Musculus inferior obliquus trochleari oppositus.*
K *Musculus rectus inferior, sed exterior.*
LLLLL *Nerui motorij musculorum initiis inserti.*
MMMM *Caudæ seu tendinosi musculorum fines.*

SECVNDÆ FIGVRÆ DECLARATIO.

PRæsenti icone iidem prædicti oculi musculi, sed principiis suis adhærentes, & in situ positi, cum vniuersali eorum exortu & trochlea, chordaq; trochleari delineantur.

A *Neruus opticus, quem πόρον ὀπτικὸν, hoc est, meatum visorium vocat Herophilus.*
B *Neruus musculorum motioni addictus.*
C *Musculorum vniuersalis exortus.*
D *Musculus trochlearis.*
E *Trochlea.*
F *Chorda musculi trochlearis.*
G *Musculus rectus lateralis interior & superior.*
H *Musculus rectus exterior & superior.*
I *Alius musculus rectus exterior & inferior.*
K *Musculus obliquus inferior.*
L *Neruus musculo obliquo motum tribuens.*
M *Oculi corpus.*

TERTIÆ FIGVRÆ EXPOSITIO.

TErtia hac figura eadem, quæ superioribus duabus, depinguntur, nisi quod volutato oculi corpore ostendatur, quomodo in ea parte musculi inserantur.

A *Neruus opticus.*
B *Oculi corpus.*
C *Musculus rectus interior superior.*

D *Mu-*

D *Musculus trochlearis.*
E *Trochlea.*
F *Chorda trochlearis musculi.*
G *Musculus rectus interior & inferior.*
H *Musculus rectus exterior inferior.*
I *Musculus obliquus inferior.*
K *Musculus rectus exterior superior.*
LLLL *Membranosæ musculorum exilitates.*

QVARTÆ FIGVRÆ EXPLANATIO.

PRæsens εἰκών, siue figura neruorum opticorum vnionem, & separationem cum infundibulo glandeq; pituitaria, itidem amborum oculorum corpora cum suis musculis, eorumque exortu vniuersali, adipe oculi, & osse orbitæ, cui illigatur trochlea, pulchre exhibet.

A *Neruorum opticorum coalitus.*
B *Infundibulum.*
C *Glans pituitaria, græce κωνάριον.*
DD *Neruorum opticorum disgregatio.*
E *Vniuersale musculorum principium.*
F *Palpebræ superioris musculus.*
G *Musculus rectus lateralis exterior sed inferior.*
HH *Adeps oculi.*
I *Musculus rectus superior, sed exterior.*
K *Musculus rectus lateralis interior sed superior.*
L *Trochlearis musculus.*
M *Ossis orbitæ oculi portio magna.*
N *Trochlea.*
O *Musculus obliquus inferior cum suo neruo.*
P *Globosum oculi oppositi corpus.*
Q *Musculus rectus deorsum oculum deprimens.*
R *Musculus obliquus inferior, qui coniunctim cum trochleari agens oculum in gyrum retorquet.*
S *Rectus musculus oculum versus exteriora deorsum mouens nerui sui ramulo comitatus.*
T *Musculus rectus oculum reuellens.*
V *Musculus rectus ad inferiora sursum oculum euehens.*
X *Trochlea.*
Y *Musculus trochlearis.*
ZZ *Chorda trochleæ.*
&&& *Extremitates musculorum tendinosæ.*

QVINTÆ FIGVRÆ ENODATIO.

HOc σχῆμα, in galli Indici oculo neruum opticum, sphæricum oculi corpus cum omnibus adhærentibus musculis proponit.

A *Neruus opticus ab origine sua resectus in oculi centrum desinens.*
B *Ipsius oculi corpus sphæricum.*
C *Musculus rectus interior, sed superior.*
D *Musculus rectus exterior sed superior.*
E *Musculus trochleari respondens operis confinio.*

F *Musculus obliquus.*
G *Musculus rectus exterior sed inferior.*
H *Musculus rectus interior sed inferior.*
I *Musculus alter trochleari ex aduerso situs, idem cum illo munus sustinens.*
K *Musculus obliquus.*

SEXTÆ FIGVRÆ INTERPRETATIO.

HÆc figura omnibus musculis, quos oculorum bulbis exterius natura apposuit (duobus semicirculari motui inseruientibus exceptis) abscissis sphæricum oculi corpus vna cum neruo optico ipsius centro implantato delineat.

A *Neruus opticus siue πόρος ὀπτικός.*
B *Oculi sphæra.*
C *Musculus trochlearis vicem gerens.*
D *Alter musculus huic oppositus.*

CHARACTERVM FIGVRÆ SEPTIMÆ index.

IN lucii oculo musculum trochleari correspondentem, aliosque rectos musculos, vna cum neruo optico, & osse maxillæ præsens figura depingit.

A *Oculi bulbus.*
B *Musculus trochleari respondens.*
C *Musculus alter huic oppositus.*
D *Os maxillæ superioris.*
E *Musculus rectus.*
F *Musculus rectus alter.*
G *Neruus opticus.*
H *Musculus rectus tertius.*
I *Musculus rectus quartus.*

FIGVRÆ OCTAVÆ DECLARATIO.

QVos præcedens typus in Lucii piscis oculo musculos maxillæ superioris ossi alligatos implicite quasi adumbrauit, hos octaua hæc figura vna cum neruis, si quibus inseruntur, expansos in apricum profert, vt illorum fabrica eo clarius innotescat. Sequentes tres eiusdem sunt argumenti, nisi quod inuersa facie in lucem prodeant, & vlterius decima vniuersalem musculorum scaturiginem demonstret.

A *Neruus opticus.*
B *Neruus scleroticæ insertus.*
C *Ipsius oculi corpus.*
D *Musculus rectus.*
E *Musculus trochleæ vicarius.*
F *Neruus ei insertus.*
G *Musculus rectus.*
H *Alter trochlearis musculus.*
I *Neruus ei insertus.*
K *Musculus rectus.*
L *Musculus alius rectus.*

NONÆ FIGVRÆ CHARACTERES.

A *Neruus opticus in eiusdem Lucij oculo.*
B *Corpus oculi.*
C *Musculus rectus.*

D *Musculus trochlearis.*
E *Alter trochlearis musculus.*
F *Rectus musculus.*
H *Musculus rectus alter.*

DECIMÆ FIGVRÆ CHARACTERES.

A *Vniuersalis musculorum à neruo optico exortus.*
BCD *Musculi tres recti.*
E *Oculi corpus.*
FG *Musculi trochleares.*
HH *Nerui trochlearibus musculis inserti.*

VNDECIMÆ FIGVRÆ CHARACTERES.

A *Neruus opticus.*
BB *Oculi corpus.*
C *Musculus rectus.*
D *Musculus trochlearis.*
E *Musculus rectus alter.*
F *Alter trochlearis musculus.*
GH *Reliqui duo recti.*
I *Cornea tunica.*
K *Pupilla.*

DVODECIMÆ, ET DECIMÆ TERTIÆ figuræ argumentum.

VTræque hæ figuræ simiæ oculum, sed prior eius, faciem posteriorem cerebrum versus spectantem, posterior anteriorem, annexa musculorum neruique optici concinna fabrica, oculis subiiciunt.

DVODECIMÆ FIGVRÆ CHARACTERES.

A *Neruus opticus.*
B *Corpus globosum oculi.*
C *Musculus obliquus inferior.*
DEF *Tres musculi recti.*
G *Trochlearis musculus.*
H *Trochlea.*
I *Chorda trochlearis.*
K *Musculus rectus quartus.*
LLLL *Extremi rectorum musculorum tendones.*

DECIMÆ TERTIÆ FIGVRÆ CHARACTERES.

A *Neruus opticus.*
BB *Oculi corpus.*
C *Musculus rectus.*
D *Musculus trochlearis.*
E *Trochlea.*
F *Chorda trochlearis.*
GH *Duo musculi recti.*
I *Musculus obliquus inferior.*
K *Musculus rectus.*

LLLL *Ἀπονευρώσεις, seu tendinosæ musculorum extremitates.*
M *Cornea tunica.*
N *Κόρη, seu pupilla oculi.*

DECIMÆ QVARTÆ FIGVRÆ OSTENSIO.

HÆc figura in ouino oculo easdem particulas cum septimo Galeni musculo, & osse orbitæ ostendit.

A *Neruus opticus.*
B *Vniuersalis musculorum ortus.*
C *Musculus rectus.*
D *Oculi bulbus.*
E *Septimus Galeni musculus neruum opticum ambiens.*
F *Musculus rectus.*
GG *Musculus trochlearis.*
H *Trochlea.*
II *Os orbitæ, cui trochlea annectitur.*

DECIMÆ QVINTÆ FIGVRÆ dilucidatio.

HIc typus in eodem oculo ouino omnes musculos tam rectos, quam trochlearem, & obliquum explicatos, & dilatatos proponit.

A *Neruus opticus.*
B *Septimi Galeni musculi scaturigo.*
CCC *Musculus septimus Galeni neruum atque oculum circumdans.*
D *Musculus rectus.*
EE *Musculus trochlearis.*
F *Trochlea.*
G *Musculus rectus.*
H *Musculus rectus.*
I *Musculus obliquus inferior.*
K *Musculus rectus.*

LITERARVM DECIMÆ SEXTÆ FIGVRÆ enucleatio.

AAA *Musculus septimus Galeni exempto neruo expansus.*
B *Corpus sphæricum oculi ouini.*
C *Neruus opticus musculo spoliatus.*

CAPVT XIX.

De trochlea.

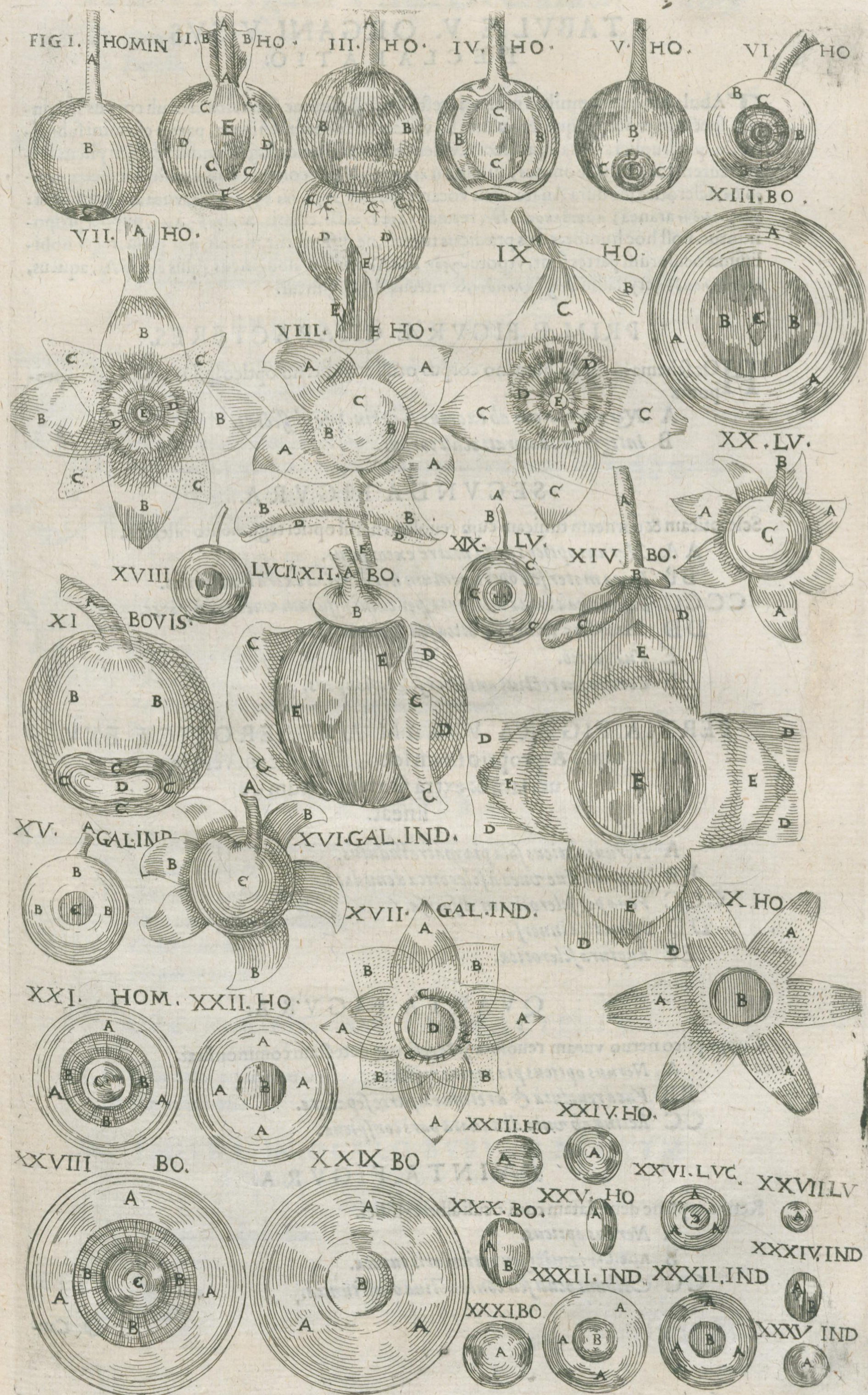
Trochlea vnde dicatur. *Fallopii laus.* *Non in omnibus animalib. reperiri trochleam.* *Neq; in bobus conspicuam esse, vti vult Fallopius.* *Figura.* *Situs.* *Connexio.*

OSsi maxillæ superioris ad maiorem oculi angulum cartilago quædam annectitur, quam trochleam nominant, eo, quod per eam musculi chorda instar funis ductarii per trochleam vicissim trahatur ac retrahatur; Hanc primo omnium Fallopius de re anatomica optime meritus adinuenit, neq; enim suo hac in re honore defraudare decet; inuentum siquidem pulcherrimum est. Hæc in omnibus animalibus non adest, in gallo enim Indico eam non inueni, vti neq; in lucio pisce; in hominibus autem, & simia quam κυνοκέφαλιν Aristot. nominat, atq; etiam in fele, ac oue inspexi & tabulis delineandam dedi. Dicit autem Fallopius in bobus eandem reperiri, quod saluo tanti viri iudicio ego obseruare non potui: vt vt se res habet, cartilago est foramine prædita, exilis in angulo maiori paulo supra glandulam lachrymalem ossi annexa, in reliquis plane cum cartilaginibus omnia communia obtinet, quapropter breuitati studens huic rei supersedeo.

[Tab. 1. org. vis. f. 7. l. e ll Tab 2. org. vis. f. 1. l. g ll f. 2. l. gg. ll
Tab 3. org. vis. f. 1. hom. l. d f. 2. l. e ll f. 3 l. e ll f. 4. l. n. l. x. ll f. 12. simiæ l. h. ll f. 13. l. g ll f. 14. cuis. l. h. ll f. 15. ouis. l. f. ll Tab 4. org. vis. f. 1. l d. ll f. 3. simiæ l. d.

TAB.

TAB. V. ORGANI VISVS.



TABVLÆ V. ORGANI VISVS DECLARATIO.

TAbula præsenti omnibus musculis resectis globosum ac sphæricum oculi corpus in conspectum prodit, idque secundum sui varias, vnde coagmentatur, partes examini subiicitur, in quadruplici animalium specie, videlicet hominis, bouis, galli Indici, & lucii piscis. Primo autem loco tunicæ omnes, nimirum κερατοειδὴς siue cornea, cuius posterior facies σκληρώδης, sclerotica seu dura Anatomicis vocari cõsueuit, ῥαγοειδὴς ἢ χοροειδὴς, vuea aut secundina: ἀραχνοειδὴς aranea; ἀμφιβληστροειδὴς, retina; βλεφαροειδὴς, ciliaris, & κόρη ἢ γλήνη, pupilla proponuntur. Post hoc humores tres prædictis tunicis, ne diffluerent, inclusi, qui primariæ & nobilissimæ oculorum partes sunt, vtpote ὑγρὸν ὠοειδὲς, humor albugineus (aliis ὑδατῶδες, aqueus, κρυσταλλοειδὲς, crystallinus καὶ ὑαλοειδὲς, & vitreus depinguntur.

PRIMÆ FIGVRÆ CHARACTERES.

HOc schema in oculo humano corpus oculi cum neruo optico ipsius centro infixo proponit.

A *Neruus opticus ab exortus sui principio dissectus.*
B *Integri & illacerati oculi corpus.*

SECVNDA FIGVRA.

Scleroticam & corneam tunicam cum reuoluto nerui optici tegumento ostendit.

AA *Neruus opticus dura matre excoriatus.*
BB *Dura mater seu operimentum nerui optici extra reuolutum.*
CCCC *Sclerotica tunica adaperta, per cuius fissuram vuea transparet.*
DD Σκληρώδης χιτὼν *sclerotica seu dura tunica.*
E *Vuea portio.*
F *Cornea seu rectius anterior scleroticæ pars.*

TERTIA FIGVRA VVEAM A SCLEROTICA EXVtam, & proprio sitam loco, scleroticam vero inuersam & extra situm reiectum delineat.

A *Neruus opticus sola pia matre indutus.*
BB Ῥαγοειδὴς *siue vuea à sclerotica denudata.*
CCC *Venæ per scleroticam dispersæ.*
DD *Sclerotica inuersa.*
EE *Ruptura scleroticæ.*

QVARTA FIGVRA.

Cum optico neruo vueam reuolutam & retinam detectam commonstrat.

A *Neruus opticus pia matre vestitus.*
BB *Vuea reuoluta & à retina ex parte separata.*
CC *Retinæ ab vuea denudatæ pars conspicua.*

QVINTA FIGVRA.

Retinam plane denudatam cum oculi albo exhibet.

A *Neruus opticus.*
B Ἀμφιβληστροειδὴς *seu reticularis tunica.*
CC *Album oculi seu coniunctiua oculi tunica.*

D *Cor-*

D *Cornea.*
E *Pupilla.*

SEXTA FIGVRA.

Scleroticam & γλήνην seu pupillam manifestat.

A Πόρος ὀπτικὸς *seu meatus visorius.*
BBB *Sclerotica tunica.*
CCC Κερατοειδὴς *siue cornea.*
D Χοροειδὴς *alias vuea siue vualis.*
E *Foramen vueæ membranæ, quod pupillam constituere vulgo creditur.*

SEPTIMA FIGVRA.

Scleroticam diuisam, vueam, ciliarem & pupillam depingit.

A *Nerui optici indumentum.*
BBBB *Sclerotica in partes quatuor diuisa.*
CCCC *Vuea tunica itidem quadripartita.*
DD Βλεφαροειδὴς *seu ciliaris tunica albugineum humorem à vitreo disgregans, cilii figuram præ se ferens.*
E *Pupillæ foramen.*

OCTAVA FIGVRA.

Scleroticam in quatuor partes diuisam, vueam explicatam & retinam conuolutam oculis subiicit.

AAAA *Sclerotica in quatuor partes dissecta.*
BBBB *Vuea expansa.*
C *Retina conglomerata cerebri substantiæ similis.*
DD *Extremitas vuæ pupillam circumdans.*
E *Neruus opticus.*

NONA FIGVRA.

Retinam conglobatam, vueam quadripartitam, ciliarem, & vueæ foramen ostendit.

A *Neruus opticus.*
B *Retina conuoluta cerebri substantiæ similis.*
CCCC *Vuea quadrifariam diuisa.*
DDD *Ciliaris tunica.*
E *Foramen vueæ.*

DECIMÆ FIGVRÆ CHARACTERES.

AAA *Sclerotica in sex particulas distracta.*
B *Cornea tunica.*

XI. FIGVRA IN OCVLO BVBVLO NERVVM opticum, scleroticam & corneam exprimit.

A *Oculi bouis* πόρος ὀπτικὸς.
BB *Sclerotica.*
CCCC *Cornea.*
D *Pupilla.*

XII. FIGVRA SCLEROTICÆ REVOLVTÆ INTImam extimamq; superficiem cum vueæ parte adumbrat.

A *Neruus opticus.*
B *Portiuncula scleroticæ resectæ optico neruo adhærens.*
CCCC *Sclerotica reuoluta secundum intimam suam superficiem.*
DD *Eiusdem scleroticæ superficies extima.*
EE *Vuea tunica.*

XIII. FIGVRÆ SIGNATVRÆ.

AAA *Vuea tunica eiusdem oculi bubuli.*
BB *Pupilli.*
C *Vueæ foramen, per quod retina transparet.*

XIV. FIGVRA NERVVM OPTICVM EX VTRAQVE parte resectum, cum retina conuoluta, & sclerotica vueaque quadripartitis proponit.

A *Neruus opticus.*
B *Pars scleroticæ illi annexa.*
C *Retina conglomerata.*
DDDDDDD *Sclerotica in quatuor partes diuisa.*
EEEE *Vuea itidem quadripartita.*
F *Cornea denudata intrinsecus ostensa.*

XV. FIGVRA INTEGRVM OCVLI GALLI INdici bulbum cum neruo optico offert.

A *Neruus opticus.*
BBB *Sclerotica.*
C *Cornea.*

XVI. FIGVRA NERVVM OPTICVM, SCLEROTIcam explicatam & in sex portiones dissectam, nec non vueam delineat.

A *Neruus opticus eiusdem oculi galli Indici.*
BBB *Sclerotica reuoluta, & in sex partes diuisa.*
C *Vuea.*

XVII. FIGVRA SCLEROTICAM ET VVEAM TVnicas expansas, item corneam & ciliarem detegit.

AAA *Sclerotica expansa & quadrifariam diuulsa.*
BBB *Vuea replicata.*
CCC *Ciliaris.*
D *Cornea.*

XVIII. FIGVRA IN LVCII OCVLO NERVVM opticum, scleroticam & corneam delineat.

A *Neruus opticus.*
BBB *Sclerotica.*
C *Cornea.*

XIX. FIGVRA IN LVCII OCVLO PRÆTER NERVVM opticum etiam eum, qui in scleroticam disseminatur, & dictæ tunicæ cum anteriorem, tum posteriorem partem contemplandam exhibet.

A *Neruus opticus.*
B *Neruus sclerotica insertus.*
CCC *Sclerotica.*
D *Cornea.*

XX. FIGVRA NERVVM OPTICVM, VVEAM ET scleroticam in septem partes dissectam & dilatatam in publicum expromit.

AAA *Sclerotica expansa, & in septem partes diuisa.*
B *Neruus opticus.*
C *Vuea.*

XXI. FIGVRA IN OCVLO HOMINIS HVMOrem crystallinum & vitreum cum tunica ciliari depingit.

AAA *Humor vitreus, Græcis* ὑαλοειδὴς ὑγρότης.
BBB *Ciliaris tunica.*
C *Crystallinus humor.*

XXII. FIGVRA HOMINIS.

AAA *Vitreus humor exempto crystallino.*
B *Locus ac sedes caua crystallini.*

XXIII. FIGVRA HOMINIS.

A *Posterior crystallini superficies conuexa.*

XXIV. FIGVRA HOMINIS.

A *Crystallini anterior planiuscula superficies.*

XXV. FIGVRA HOMINIS.

A *Crystallini plana superficies.*
B *Crystallini conuexa pars.*

XXVI. FIGVRA LVCII PISCIS.

AAA *Vitreus humor.*
B *Crystallinus humor.*

XXVII. FIGVRA LVCII.

A *Crystallinus exactè sphæricus à vitrei consortio exemptus & segregatus.*

XXVIII. FIGVRA IN OCVLO BOVIS HVMOrem vitreum, ciliarem tunicam & crystallinum in suo quemq; situ proponit.

AAA *Vitreus humor.*
BBB *Ciliaris tunica.*
C *Crystallinus humor.*

XXIX. FIGVRA BOVIS.

AAA *Vitreus in situ suo.*
BBB *Vacuus ab exempto crystallino locus.*

XXX. FIGVRA BOVIS.

A *Anterior planiuscula crystallini superficies.*
B *Posterior conuexa superficies.*

XXXI. FIGVRA BOVIS.

A *Crystallinus exemptus.*

XXXII. FIGVRA GALLI INDICI.

AAA *Vitreus humor.*
B *Crystallinus.*

XXXIII. FIGVRA GALLI INDICI.

AAA *Vitreus à crystallino immunis.*
B *Locus crystallini exempti vacuus.*

XXXIV. FIGVRA GALLI INDICI.

A *Anterior* } *Crystallini pars.*
B *Posterior* }

XXXV. FIGVRA GALLI INDICI.

A *Crystallinus exemptus ac secundum situm suum separatim positus.*

CAPVT XX.

De tunicarum oculi numero.

Variæ autorum sententiæ. Gal. opinio. Columbi. Bauhini. Haly abbatis. Auicennæ. Autores hos re inter se non discrepare. Tunicæ quot modis dicantur. Primus. Secundus. Secundum diuersitatem partium tunicarum numerum variari.

IN tunicis oculi enumerandis autores mirum in modum variant, Galenus *lib. de anat. ocu.* quatuor statuit: Columbus sex *lib. anat. suæ 10.* Bauhinus vero septem, cuius etiam opinionis fuit Haly abbas, suffragante Galeno *10. de vs. par. 3.* ibi iridem ex septem tunicarum extremitatibus contexit. Auicennas autem quinque numerauit. Horum tamen omnium disceptatio de nomine est; re ipsa enim minime discrepant, sed omnes inter se in concordiam reduci conciliarive possunt: siquidem tunicæ dicuntur, vel ratione substantiæ, hoc est, quod temperamentum, duritiem, densitatemque tunicæ obtineant: Vel ratione vsus, hoc est, quod quamuis substantiam tunicis dissimilem, omninoque alienam habeant, vsum tamen tunicæ partibus præbeant. Vnde Auicennas illud manifeste innuens, ratione substantiæ duas tunicas, ratione vsus alias tres enumerat. Deinde secundum diuersitatem partium numerus variari posse videtur: sunt enim tunicæ, quæ secundum aliquam partem adeo sibi ipsis dissimiles sunt, vt diuersæ tunicæ esse videantur; quod considerantes nonnulli numerum tunicarum auxerunt: vti in sequentibus patebit latius.

CAPVT XXI.

De coniunctiua tunica.

Coniunctiuam tunicarum primam esse. Nomenclatura coniunctiuæ.

PRimam numero oculi tunicam coniunctiuam non inepte statuunt anatomici, eo quod reliquis magis externa sit, primoque visui occurat. Dicitur autem coniunctiua, eo, quod occulares bulbos cum partibus circumiacentibus coniungat colligetque, qua ratione & Græ-

Græcis ἐπιπεφυκὼς, Latinis adnata fuit appellata, quia eius subsidio vicinis partibus oculi quasi adnascuntur; seu, vti ex Galeno *de differ. morb. vltimo* patet, quod corneæ adnata sit. Ruffo *lib. 1. cap. 5.* ἐπιδερμὶς dicitur, quod quemadmodum cuticula veræ cuti, sic hæc corneæ tunicæ sit supertensa. Galeno vero *1. progn. comment. 10.* corolla nominatur. Aristoteles autem *lib. 1. de hist. animal. c. 9.* candidum oculi eam vocat, vti etiam Galenus *lib. introduct. cap. 10.* vnde Græcis λευκὸς χιτὼν, alba tunica nominatur, eo quod albo sit colore, & propterea etiam Auicennas de hac loquens inquit, eam albam esse, addens, quod sit pinguis. Galenus quoque *1. progn. comment. 10.* eam album oculi nuncupat, sed pinguedinis nullam facit mentionem; forte quia pinguedo non est de essentia tunicæ, sed accidentaliter ei coniuncta. Tunica enim est frigida, & sicca: pinguedini vero contrarium accidit, nisi forte Galenus eam considerauerit, prout oculum attingit. Alias enim & ipse Galenus pinguedinem agnouit, quia *10. de vsu partium 7.* viscosa, atque vnctuosa corpora eius medio contineri declarat, prout autem ad bulbum oculi spectat, omnis pinguedinis expers est. Auicennas autem integram eius compositionem respexit, sub qua, & ipso Galeno annuente, pinguedo continetur, ita, vt vterque bene dixerit. Vniuersum oculum vndiquaque circumuoluit, præterquam anteriorem eius partem, supra hanc enim non extenditur. Initium sumit à pericranio, seu periostio, vt quidam volunt; sed forte magis proprie cum Galeno *10. de vsu partium 3. & 7.* à dura matre eam nasci dicemus, quæ per suturas egressa vna pericranium constituit. A labiis superciliorum abducitur, & in longitudinem vti palpebra extenditur, rursumque per partes palpebrarum inferiores reducitur, & subiectis oculi musculis annectitur, donec ad iridem oculi, in quam desinit, terminaturque, perducatur, vt hoc Galenus *loco citato* optime describit.

Temperamentũ coniunctiua.

Magnitudo. Ortus.

CAPVT XXII.

De innominata Columbi tunica.

ANtequam ad corneæ explicationem deueniamus, de innnominata Realdi Columbi membrana pauca in medium proferre, non præter rationem erit. Dicit itaque, membranam quandam à nerueis musculorum oculi tenuitatibus genitam, sub adnata tunica reperiri, quæ prope iridem terminetur, & quod nomine careat, eo, quod hactenus incognita fuerit. Ego, vt libere, quid sentiam, profitear, membranam hanc nemini incognitam fuisse asserere ausim: quod autem nominata à nullo vnquam fuerit, causa est, quia membranæ nomen non meretur. Nerueæ enim illæ musculorum tenuitates membrana non sunt, sed ipsorum tendines, & tot reperiuntur, quot sunt musculi: quod si igitur concedam, membranæ ipsis nomen competere, non erit membrana vnica tantum, sed plures, tot enim dico huiusmodi nerueа adsunt corpora, quot sunt musculi. Quatenus autem coeunt, & vna iunguntur, vnica statuenda videtur: at quid tum? an ignota hactenus illa fuit? minime: legere debuisset Columbus dignum Galenum, qui non solum eam agnouit, sed nomine quoq; ipsam donauit, vti videre est *10. de vsu part. 8.* vbi hæc habet verba, de musculis oculi loquens. *Degenerantes autem omnes,* (scilicet musculi) *in nerueas exilitates, quas Græci ἀπονευρώσεις appellant, circulum vnum efficiunt, lati tendonis in iridem desinentis.* Deinde *10. de vsu part. 2.* in eandem sententiam sic inquit; *Sexta quædam tunica extrinsecus prope accedit in duram tunicam inserta, in qua musculorum oculos mouentium sunt ἀπονευρώσεις, id est, neruea intersectiones.* Quomodo melius, perfectius accuratiusve nomen, integramq; huius membranæ fabricam paucis, succinctisque adeo verbis explicare Galenus, (cui nihil ignotum) potuisset?

Opinio Columbi.

Membranam hãc nemini incognitam fuisse.

Quare innominata hactenus fuerit.

Innominatam membranã, quã Columbus nobis obtrudere annititur, reuera membranam non esse.

Columbi mẽbranam Gal. fuisse cognitam, & nomine expressam.

Multorum neruorum coitiones tendinem construentes.

CAPVT XXIII.

De cornea tunica.

MEmbranam hanc Aristoteles *5. de generatione animal. capit. 1.* cutem oculi nominat, eo quod veluti cutis vniuerso corpori, sic quoque hæc vniuerso oculo obtendatur: quod etiam innuere videtur Ruffus, dum adnatam, seu coniunctiuam, quæ huic super incumbit, epidermida seu cuticulam vocat. Cornea vocatur hæc tunica à Galeno, atque omnibus fere scriptoribus: deinde etiam cornicularis seu corniformis, Græcis κερατοειδὴς, eo, quod cornu optime referat. Sunt, qui hanc à sclerotica diuersam statuunt, quibus & ratio fauere videtur, siquidem anterior eius facies cornu admodum similis est, reliquis autem sui partibus substantia, & accidentibus discrepat. Atqui reuera σκληροειδὴς cum κερατοειδεῖ seu dura cum cornea vnica, atque eadem existit; nam si diuersa esset, aut à se inuicem

Cornea cur Arist. cutis dicatur.

Ruffus vocat ἐπιδερμίδα.

Num cornea & sclerotica differãt ab inuicem.

Non distinctas esse demonstratur.

Ratio 1.

separari posse deberent, aut mediante aliquo intermedio corpore sibi vniri: at neque separari possunt, neque mediante alio vniuntur, vnde eas non diuersas, sed vnam ac eandem esse conuincitur. Adde, quod ab vna eademq; membrana ortum habeant, & quotuplex est sclerotica, totuplex (liceat hoc artis vocabulum fingere) etiam est cornea: ecquid opus pluribus? sufficit vnam alteri ita continuam esse, vt, nisi harum altera lædatur, separari nequeant. Neque enim Aristoteles diuersitatem hanc admisit, vnde *5. de generat. anim. cap. 1.* inquit, eam esse translucidam, tenuem, albam, ac læuem: per *albam* intelligit partem illam, quæ posterior est, scleroticam scilicet; hæc enim manifeste candicat; per translucidam *tenuem, ac læuem* partem anteriorem, quæ pupillæ obtenditur, quamuis forte de sola anteriori parte melius intelligatur, vti etiam Galenus *10. de vsu part. 3.* fabricam corneæ accurate enarrans, & eam à sclerotica minime diuersam esse, tam clare docet, vt verba eius hoc loco omittere non possim. *Considera*, inquit, *hic quoque naturæ prouidentiam, simul ac fabricam; cum enim crassa quidem esset admodum hæc tunica, sed densa minus, quam vsus flagitabat* (hæc intellige de parte illa, quam scleroticam nominamus) *tenuiorem simul, ac densiorem cœpit producere. Post autem paulatim promouens partem eius maxime mediam longe tenuissimam, ac densissimam effecit,* (& hæc de cornea ipsa dixit) vnde statim addit, *apte diceres, eam cornibus admodum extenuatis similem.* Hæc igitur tunica, vt *eodem loco* Galenus refert, tenuis, dura, densa, ac splendida facta est: non tamen simplex, quamuis sit tenuis, sed ex quatuor tunicis fabricata. Et hinc facile dilui potest obiectio illa, quæ ex Galeno *de morb. diff. vltimo* desumitur, vbi corneam profundo vlcere affici posse affirmat, nullam, inquam, hoc contradictionem inducit, licet tenuem eam hic statuat: vnde Auicennas pie Galenum explicans, inquit, substantiam quidem eius esse tenuissimam, sed quadruplicatam, vt propterea possit, & superficiario, & profundo vlcere detineri. Quamuis autem multiplex sit, vnam tamen, simplicemque originem ab externa opticorum substantia desumit, ita referente Galeno *10. de vsu part. 2.* Vniuersum oculum, si cum sclerotica intelligatur, ambit portio anterior, quæ pupillam operit, translucida, ac splendida est; & obseruandum id, quod Galenus *10. de vsu part. 4.* notat hanc partem à crystallino foras longius abduci: causam in vsibus dicemus.

Ratio 2.

Arist. corneam à sclerotica diuersam non agnouit.

Neq; Galenus discrimen hoc admittit.

Cornea sui principio crassa, vlterius vero ad anteriorem progrediens partem densior, & tenuior est, & corneis laminis extenuatis similis.

Quomodo sit accipiendus Gal. locus vbi corneam profundo vlcere affici posse tradit.

Corneam, etsi multiplex, simplicem tamen originem habere.

[Tab. 5. org. vis. f. 10. hom. l. b. ll f. 2. bou. l. cccc l f. 14 bou. l f.

CAPVT XXIV.

De sclerotica tunica.

QVamuis scleroticam à cornea diuersam non esse, nec realiter distinguendam, ex præcedentibus constet: quamuis, inquam, ex illis, quæ de cornea diximus, scleroticæ fabrica quasi integra elucescat; tamen, quia nonnulli reperiuntur, qui eam à cornea distinguunt, facere non possum, quin & ego de eadem seorsum breuibus agam. Et primo concedo, nomine eam à cornea distingui debere, vtpote quod cornu nulla ratione, nisi sola duritie, referat; vnde propter duritiem sclerotica optime nuncupatur, sed realis tamen differentia inter illas nulla est, nominalis vero aliqua; vt qui distinctius loqui desiderat, hanc scleroticam, illam corneam nominare possit. Alba est, densa, dura, & quadruplicata, & secundum reliqua, corneæ omnino similis: nisi quod hæc vasorum receptaculum sit. Cum itaq; nulla alia inter has sit differentia, vlterius de illa differere (tautologiæ vitandæ gratia) supersedebimus. Notandum autem, in hanc omnes oculorum musculos inseri, ac terminari, vti & ex præcedentibus liquet, & suo etiam loco declarabitur.

Scleroticã etiamsi non realiter, nomine tamen à cornea disiungendam esse.

Scleroticam cornu non repræsentare, nisi solam duritiem exceperis.

Scleroticæ substantia.

Per cornea vasa oculorum disseminatur.

Omnes oculorum musculos in scleroticã terminari.

[Tab. 5. org. vis. f. 1. hom. l. b. ll f. 2. hom. l. cccc ll f. 3. hom. l. dd ll f. 7. hom. l. bbbb ll f. 10. hom. l. aaaa ll f. 11. bou. l. bb. ll f. 12. bou. l. cccc l f. 14. bou. l. dddd ll. f. 15 gal. Ind. l. bbb l. f. 16. gal. Ind. l. bbb. f. 17. gal. Ind. l. aaaall],

CAPVT XXV.

De vuea tunica.

SIcuti cornea quibusdam à sclerotica distinguitur, ita etiam vueam à choroide diuersam esse, nonnulli volunt: ego autem, (vt breuibus rem absoluam) realem differentiam nego, nominalem vero seu accidentalem, vti in cornea, sic pariter in hac concedo. Dicitur vuea hæc membrana, non per se ac simpliciter, sed quatenus humoribus distenta, acino vuæ consimilis est: eadem quoq; ratione Græcis ῥαγοειδὴς, aciniformis appellatur; vualis Meletio, aliis vuiformis. Sunt, qui χοροειδῆν etiam, Latine choroidem, hoc est, secundinam nominant, eo quod ex pia matre originem trahens vasculis fibrillisque adeo referta sit, teste Galeno *10. de vsu part. 2.* & sicuti secundina per infinitorum vasorum participationem vtero annectitur, pari modo vuea

ῥαγοειδῆν tunicam à χοροειδεῖ minime discrepare realiter, sed nomine tenus.

Vuea cur dicatur hæc membrana.

vuea corneæ venarum arteriarumque interuentu adhæret; ita, vt quidam ex venis, ac arteriis eam contextam esse velint, vti secundina fœtum inuoluens. Reperiuntur tamen nonnulli, qui curiosa distinctione inter vueam, & secundinam differentiam ponunt, anteriorem partem, quæ secundum pupillam est, quæ scilicet transparenti corneæ subest, vueam, posteriorem vero, quæ scilicet anteriori è diametro opposita est, qua opticum respicit oculus, secundinam superstitiose nominantes. Quicquid illud sit, humida est, & sanguinolentam eam, forte respectu vasorum, quibus prædita est, Valla appellat. Cornea multo mollior est, atq; etiam interna eius superficies externam mollitie superat: extrinsecus non adeo, sed aliquantulum aspera, quod distincte *10. de vsu part. 4.* Galenus notauit; vnde *10. de vsu part. 6.* addit, partem illam, quæ crystallinum attingit, spongiæ madidæ similem esse. Anteriori parte densior, compactior, crassior, ac durior: posteriore vero, quæ secundina dicitur, à sanguine, & spiritibus copiosis rarior facta est. Variis coloribus donata est, vt nigro, fusco, cæruleo, viridi, cyaneo. Parte anteriori perforata est, foramine hominibus rotundo, bobus oblongo atque ouali, quod pupillam aliqui dicunt: & hinc vueam foraminalem nonnulli nominant; hic vueæ terminum esse volunt, non enim exacte humores circumdat, sed à tenui meninge, iuxta neruum opticum exorta, ad anteriora progrediens, dilatatur, vbi vero penes iridem est, finitur foramine ante crystallinum relicto, quale acinis vuarum suspensorio pedunculo priuatarum quoque inest. Corneæ ad iridem vsque leuiter adhæret, anteriori autem parte vndequaq; libera est: circa medium ad crystallinum diuertitur, cui per vasorum insignem texturam annectitur, atq; hoc pacto interstitium est inter vitreum, & aqueum.

[Tab. 5. org. vis. f. 2. hom. l. e ll f. 3. hom. l. bb. ll f. 4. hom. l. bb ll f. 7. hom. l. cccc ll f. 12. bou. l. ee l f. 13. bou. l. aaa ll f. 14. bou. l. eeee ll f. 16. gal. Ind. l. c ll]

χοροειδής, quod secundinæ instar vasorum subsidio reliquis tunicis adhærescat.
Quidam anteriorem vueæ partem ῥαγοειδῆ, posteriorem χοροειδῆ dictam volunt.
Vueæ temperamentum quodnā.
Sanguinolenta dicitur Valla.
Substantia.
Figura.
Anterius densiorem, posterius rariorem esse.
Variis insignita coloribus.
Foramine peruiã esse parte anteriori.
Connexio cum cornea, & crystallino humore.

CAPVT XXVI.

De aranea tunica.

ARaneam hanc tunicam Galenus cum *lib. de oculis cap. 2.* tum *10. de vsu part. 6.* & pluribus aliis in locis nominat: ἀραχνοειδὴς Græcis dicitur, etiam Ruffo *lib. 2. cap. 3.* arancalis vocatur, eo, quod aranearum telis non dissimilis sit. Galenus autem tenuissimæ cæparum cortici eam æquiparat: Ruffus etiam *loco citato* Discoidem, lenticularem, & crystalloidem appellat, à contento scilicet, quod crystallini humoris sit conceptaculum, & figura disco, ac lenti similis sit, vnde etiam φακοειδῆν, lentiformem illam Aetius vocat. Pellucida est, tenuissima, densissima, & secundum Galenum *10. de vsu part. 6.* alba ac splendens. Ortum ducit à retina, vt quidam volunt, vnde procedens non dimidium, sed vniuersum crystallinum circumambit: ita, vt, quid de Galeno dicendum sit, non videam, qui crystallinum tantum secundum anteriorem partem, qua scilicet extra vitreum protuberat, *loco citato* integi affirmat. Neque valet excusatio illa, quam quidam adferunt dicentes, Galenum voluisse, hanc membranulam, prout splendens, lucida, adeoq; transparens est, ad anteriorem crystallini partem solummodo pertinere, atque id quod posteriori parte reperitur, non habere rationem membranæ. Nihil, inquam, excusat, siquidem posteriori parti omnem tunicam expresse denegat: quinimo hic humores inter se coniungi, inquit. Vt vt se res habet, læuis admodũ, & perpolita est hæc tunica, & vnum hoc admirandum mihi videtur, quomodo scilicet membranulam, tam siccam, densam, splendidam, ac lucentem; ex retina, tam humida, rara, opaca, atq; obscura prouenire, nullo alio mediante corpore, credi possit: vti idem de cornea, ac sclerotica, præter naturæ ordinem, videtur. At ego nec araneam ex retina, nec corneam ex sclerotica, nasci existimo; sed in generatione omnes simul formari, ita vt potius hanc illi, quam illam huic, coniungi atque vniri, dicere ausim. Annectitur denique in orbem tunicæ choroidi, neque est, quod mediante ciliari illud fieri auctores autument, siquidem tunica ciliaris nihil aliud est, quam vestigia in separatione choroidis in retina relicta, quod ex colore facile est animaduertere. Dicunt autem ciliarem, quia ciliis non absimilis est.

[Tab. 5. org. vis. f. 9. hom. l. b. ll f. 14. bou. l. c]

Araneæ ἐτυμολογία.
Cæparum tunicis à Galeno comparatur.
Substantia.
Scaturigo.
Vniuersum crystallinum circuit, & non dimidium vti Galenus vult.
Excusatio Galeni non admittitur.
Mirum naturæ artificium in huius membranæ structura.
Hanc membranam non ex retina, vti nec corneã ex sclerotica nasci.
Connexio araneæ cum choroide.

CAPVT XXVII.

De retina tunica.

VNa, & eadem in generatione facta est tunica retina, atque aranea, ita, vt vnam cum altera interdum anatomici confundant, & præsertim Ruffus *lib. 2. cap. 3.* tria nomina ponit, quibus singulis non diuersas membranas, neque diuersas partes, sed vni atque vniuersæ tria nomina competere inquit. Vocatur enim vitrea ab humoris concretione; à tenuitate ara-

Tunicam retinam cum aranea eandem videri.

Reuera tamen diuersas esse tunicas, generatione quidem non differentes, sed nomine, & textura duplici.
Retinæ cur vitreæ nomen quoq; competere possit.
Retina unde dicta.
Galenus retinam ex tunicarum catalogo expungit.
Tunicæ tamen nomen meretur, ab eo, quem præstat vitreo humore continendo, vsu.
Tunicã retinã cerebri portionem referre.
Substantia eius muco similis.
Vnde oriatur, & in quamnam tunicarũ inseratur?
Temperamentum eius.

nealis; à vasculorum contextu figuraq; reticularis, quippe quæ ex angusto in latum diffunditur sinuaturque. Quia tamen diuersarum est partium, ac duplici humori dicata, duplicem cum neotericis nos quoq; statuemus, nomine solum inter se differentem. Hanc igitur, de qua nunc agimus, vitream cum Ruffo nominabimus, eo quod humori vitreo competat: retina quoque & ἀμφιβληστροειδής, retiformis à figura dici consueuit. Retis enim figuram refert, illius, inquam, quod superiori parte angustum, inferiori vero amplum est, quodq; piscibus circumiicitur: vnde græcum nomen à circumiiciendo obtinet. Galenus autem à complectendo retiformem, & reticularem nominat *7. de plac. 5. & 10. de vsu part. 2.* quod figura ἀμφὶ λύστρῳ, seu reti similis sit. Hanc Galenus inter tunicas locari non vult, & quamuis ratio Galeni sententiam confirmet, nos tamen ab vsu tunicæ nomen ipsi cõcedimus, quia vitreum circumdans, & conseruans tunicæ officium præstat: vnde etiam παρὰ τὸ ἀμφιβάλλω, amplectendo, circumdando nomen habet, vti dictum fuit. Rationem autem, quare tunicis annumeranda non sit, *loc. de vsu part. citato* subiungit, quod scilicet neq; colore, neq; substantia tunicam referat, nam si exemptam ipsam seposueris, in vnum aceruum coniiciens, tibi plane videberis videre cerebri portionem quandam exemptam, vti idem verbotenus *de plac. loc. citato* repetit, & quidam substantiam hanc muco similem non inepte aiunt. Initium sumit à medullari nerui optici substantia, deinde expansa, ac dilatata, vitreum humorem complectitur, donec in maximam crystallini humoris orbem inseratur. Humida, frigida, mollis, subrubea, in summa mera cerebri substantia, quod maxime Galenus admiratur. Venis & arteriis crebris scatet.

[Tab. 5. org. vis. f. 4. hom. l. cc ll f. 5. hom. l. b.

CAPVT XXVIII.

De iride oculi.

Oculorum circulo variegato propter analogiam, quam cum Iride cœlesti obtinet, Iridis nomen inditum esse.
Iris oculorum ex septem circulis constatur.
Primus vnde scaturiginem ducat.
Origo secundi. Tertij. Quarti Quinti. Sexti. Septimi.

VTi propter colorum diuersitatem inter meteora iris nascitur, sic in oculo circulus ille versicolor iris dicitur, siquidem teste Galeno *10. de vsu part. 3.* ex septem circulis constituitur. Primus (vt ab interno exordiar) fit à retina tunica, quatenus propagines ad maiorem crystallini circulum transmittit: hic autem est iridis minimus, & intimus circulus, vnde paulatim accrescentes reliqui ordine eum inuestiunt. Secundus fit à retina paulo supra primum, prout est ligamentum vitrei, & crystallini: tertius supra secundum ab eadem retina prodit: quartus à secundina, prout versus crystallinum diuertit, vti in eius fabrica dictum est: quintus à dura matre, hoc est, à cornea seu sclerotica; (nam sclerotica à dura, vti secundina à pia matre gignitur:) sextus ab extremis musculorum exilitatibus, quas ἀπονευρώσεις vocant, constituitur. Septimus, atq; extimus est vltimus iridis circulus, qui à pericraneo efficitur, siue à coniunctiua, eodem enim recidit. Hi inter sese colore diuersimode micantes versicolorem iridem congrue exprimunt, vnde iure merito tale ipsi nomen tributum fuit.

CAPVT XXIX.

De pupilla oculi.

Pupillæ ἐτυμολογία.
Pupilla cur γαλήνην vocarint.

Pupillæ nomine quid intelligendum veniat, ambigunt auctores.

PVpilla diminutiuum est, à pupula, quæ etiam pupilio dicitur: Græcis vero κόρη, nigrũ illud, quod est in medio oculi, vt Polli inquit, vocatur. At Homero *Iliad. θ.* γλήνη nominatur παρὰ τὸ γλαύσσειν, hoc est, splendere, ὅ ἐστι λάμπειν, vt ait interpres: Eustachius autem *Iliad. θ. 164.* παρὰ τὴν γαλήνην, id est, à serenitate rectius deducit. Quid autem per pupillam auctores intelligant, & quidnam illa sit, valde ambiguum est. Plinius per pupillam intelligit crystallinum humorem, dum absolutam ipsi speculi vim inesse probat. Aristoteles vero pupillam à crystallino distinguit *3. de hist. anim. 18.* dicit enim, pupillam sæuo constare, crystallinus autem talis non est: sed clarius *4. de hist. anim. 8.* nigricantem orbiculum pupillam nominat, crystallinum autem, albuginemq; intus contineri, ait; vnde *5. de generat. animal. 1.* crystallinum pupillæ humorem nominat. Cicero autem *1. de nat. Deor.* per pupillam intelligit aciem, qua cernimus. Postremo vniuersa fere anatomicorum schola, foramen vueæ pupillam esse sustinet, cum quibus esse videtur Lucretius *lib. 3.*

Vt lacerato oculo circum si pupula mansit
Incolumis, stat cernendi comata potestas
Omnimodo: nec totum rumpas luminis orbem,
Et circumcidas aciem, solamq; relinquas.

Galenus pupillam ab vueæ foramine dirimit, & distinguit.

His tamen manifeste aduersatur Galenus *1. de sympt. causis 2.* vbi claram inter pupillam, & rhagoidis foramen differentiam ponit, vti etiam *10. de vsu part. 5.* pupillam statuens spatium illud,

quod

quod inter cryſtallinũ,& foramen rhagoidis eſt; pro conciliatione tamen harum opinionum dicere poſſumus, pupillam variis modis accipi. Primo & proprie pro loco illo, qui eſt inter rhagoidem,& cryſtallinum: ſecundo improprie pro integra oculi capacitate; vti Auic. humores in pupilla contineri, dixit: tertiò pro cryſtallino tanquam digniori parte, in quem ſenſum pluries in ſacris literis ponitur, vti etiam Ariſtoteles aliquando eam ſumſit.

Pupilla quæ proprie Gal. dicatur. Pupillam variis modis accipi. Prima ſignificatio 2. 3. 4.

[Tab.5.org.viſ.f.7.hom.l.c ll f.9.l.c ll f.2.bou.l d.ll]

CAPVT XXX.

De cryſtallino humore.

HVmores, ex quibus conſtituitur oculus, tres ſunt, cryſtallinus, vitreus, & albugineus, ſeu aqueus: Quos vt ordine ſingulos explicare poſſim, à cryſtallino, qui non ſolum inter humores, ſed inter omnes oculi partes primas tenet, exordium ſumere decreui; Eſt igitur humor hic Græce κρυσταλλοειδὲς ὑγρὸν, id eſt, cryſtalli ſpeciem præſeferens, humor frigidus & humidus: vnde Ariſt. *2. de gener. anim. c.4. circa finem*, inquit: *Nullam aliam partem, tam frigidam, & humidam eſſe in capite, præter cerebrum*, addens, *& oculus frigidus, & humidus exiſtit.* Sed præterire non poſſum, quin Ariſtot. errorem refutem; ſiquidem præcedentia verba argumenti loco ponit, quo cryſtallinum, ex humoris à cerebro ſecreti parte puriſſima, per meatus, qui ab oculis ipſis (ſic enim eius propria ſunt verba) tendere ad membranam cerebri viſuntur, generari probat. Præterquam enim, quod ego conſequentiæ rationem non videam, falſum quoq; eſt: ſiquidem dicere, *cerebrum eſt frigidum, & humidum; at oculus eſt frigidus, & humidus, ergo oculus generatur ex cerebro*, abſurdum mihi videtur. Falſum denique eſt, inquam, oculum generari ex humore cerebri: nam vti Medicis in confeſſo eſt, omnes partes ſimul in vtero delineationem, & rudimentum ſuum accipiunt, nullaq; prior ac poſterior altera conformatur, etiamſi Hippocrate teſte, maiores minoribus citius compareant, ergo oculi vna cum cerebro ortum trahunt, & gignuntur; videtur itaq; hoc loco extra limites ſuos egreſſus Ariſtoteles. Verum quidem eſt, quod tardius perficiantur oculi, vt Ariſtoteles addit, ob caloris humiditate ſopiti imbecillitatem, qui, vt humorem decoquat, exurgere debet: ſed quod tardius generentur, omnino falſum eſt. Quicquid illud ſit, cryſtallinus frigidus, & humidus, & pellucidus exiſtit: non tamen eſt adeo liquidus, vt aliorum humorũ inſtar diffluat, ſed proprio termino circumſcriptus illam humiditatem obtinet, qua durus eſſe poteſt: quod animaduertens Galenus *7. de plac. 5.* dicebat, cryſtallinum ita durum eſſe, vt mediocriter concretam glaciem imitetur: vnde Medicis grando, & glacialis, ex grandinis, & glaciei ſimilitudine nuncupatur. Idem quoque colligi poteſt ex *10. de vſu part. 1.* vbi eundem album, clarum, & ſplendentem nominat, quod etiam *8. de vſu part. 6.* confirmat. Vnde *de plac. loco citato* non iniuria dixit, cryſtallinum non ſolum corporis habitu, verum etiam colore glaciem referre, cum ſit exquiſitiſſima puritate, pelluciditate, & claritate perſpicuus. Figuram obtinet orbicularem, non tamen exacte rotundam, ſed anteriori facie pauliſper planam, vti Galenus *lib. de oculi diſſect. cap. 2.* verbotenus tradit, quapropter illum globo leniter compreſſo, optime confert Galenus *loco de plac. citato*, vti idem accurate admodum *10. de vſu part. 6.* notauit inquiens; *non enim ſphæra eſt abſoluta, & vndiq; æquabilis, ita vt lenti ſeu lenticulæ non inepte compararetur, hinc enim aliqui lenticularem eum vocant.* Falluntur igitur illi, vt ex præcedentibus clare patet, qui rotunditatem hanc Galeno ignotam eſſe volunt. Præter iam allegata loca, videant *10. de vſu part. 2.* vbi hæc habet verba; *Quocirca melius vehitur in ipſo* (vitreo ſcilicet) *cryſtallinus, quaſi ſemiſecta quæpiam ſphæra in aqua.* Situs itaque eſt hic humor in medio duorum humorum, vitrei, inquam, & albuginei, vt docet Galenus *lib. de anato. ocul. c. 2.* anteriori parte albugineo, poſteriori vitreo, vt ante Galenus monuit, tanquam ſemiſecta quędam ſphæra innatat: planitie ſua antrorſum proſpicit. Inuoluitur quartæ tunicæ, ex reticulari, & aranea compoſitæ. Connectitur autem retinæ.

Humores oculi tres ſunt. Cryſtallinum inter oculi partes primas tenere. Humoris cryſtallini temperamentum. Ariſtotelis error demonſtratur. Oculum ex humore cerebri non generari. Omnes partes ſimul generari. Cryſtallinum eſſe frigidum, & humidum & non liquidum. Cryſtallinum mediocriter concretam glaciem referre. Cryſtallinum eſſe clarum ac ſplendidum. Figura cryſtallini. Error quorũdam. Situs cryſtallini. Inuolucra.

CAPVT XXXI.

An cryſtallinus ſit pars ſimilaris.

DVbium mouere hic quiſpiam poſſet, vtrum ſcilicet humor cryſtallinus ſit pars ſimilaris, necne? occaſione ex Halyabbate ſumpta, qui eum non eſſe quidem vere organum, vt manus, pes, & ſimilia, non tamen adeo ſimplicem, vt caro, adepſq; eſſe aſſerit, ſed quia ratione nulla fulcitur, hanc dubitationem ſimplici contradictione reiiciendam exiſtimo. Ego enim non modo ſimilarem, ſed ſimplicem quoque, vti caro, eum eſſe dixero: fui enim vndiq; ſimilis, & vnam, parilemq; ſubſtantiam vndequaque adeptus eſt. Quanquam ad nullam par ium

Cryſtallinum ſimilarem, & ſimplicem eſſe.

similarium, quæ vulgo recenseri consueuerunt, genus commode referri possit, sed sibi peculiarem sortitus sit substantiam, cui similem in toto corpore reperire non licet: Interim tamen corporis partem spermaticam, & similarem esse, nemo Anatomes peritus dubitauit. Nam quid causæ est, quamobrem dissimilaris dici posset? si enim dissimilaris est, ex similaribus compositus esse debebit; at quænam illa tandem sunt, ex quibus crystallinus constat? ego profecto illa animaduertere non possum, neq; etiam considerare queo, qua occasione Halyabbas motus fuerit, vt à partibus simplicibus humorem crystallinum excluserit. Galenus tamen cum *1. meth. 6.* tum *alibi* expresse similarem eum appellat.

CAPVT XXXII.

De vitreo humore.

Nomina vitrei humoris.
Vitreum esse crystallino liquidiorem, aqueo tamen crassiorem.
Vitrei humoris moderata durities
Vitreum esse reliquis calidiorem, & medium inter crystallini, & sanguinis naturam.
Rubra in corpore nostro calida, alba vero frigida esse.
Vitreum non esse perfecte album.

HVmor hic vt plurimum vitreus appellatur, Græcis ὑαλοειδὴς, aliquando vitriformis: Halyabbas autem vitroideum, sicut crystallinum crystalloideum vocat, siquidē vitreo igne liquefacto, ita referente Galeno *10. de vsu part. 1.* simillimus est, quamuis enim humidus hic sit humor, ac crystallino liquidior, aqueo tamen crassior, magisque lentus, ac viscidus, minusq; humidus existit, vt idem ex Galeni *loco citato* lucide colligitur; vnde insignem, ac moderatam mollitiem, quam Galenus *5. de plac. 7.* notauit, consequitur. Est autem reliquis calidior, quod color eius indicat, quo motus Auicennas, eum magis esse sanguineum dicebat, quia color eius ad sanguineum propius accedit: idem innuebat Halyabbas, qui eius colorem album ad occultam rubedinem declinantem esse asseruit, omnium autem lucidissime Galenus *lib. de anat. ocu. c. 2.* eum medium inter naturam sanguinis, & crystallini esse affirmat. Et hoc in corpore nostro verum est, quanto magis aliquid ad rubrum, hoc est, sanguineum colorem accedit, tanto calidius est: quanto vero magis ad album, tanto frigidius; atqui vitreus humor crystallino & aqueo magis ad rubeum accedit, siquidem hi vitreo humore multo sunt albiores, vnde illos quoque frigidiores, vitreum veró calidiorem esse existimandum est. Non enim vitreus, vt ex *præcedenti* liquet, perfecte albus est: vnde Galenus *10. de vsu part. 1.* dicebat, vitreum tantum album esse, quantum, si intellexeris, exiguum nigrum multo albo per totum esse admistum, albedinisq; perfectionem esse adulteratam, ita vt non solum substantia, sed etiam colore, vitreo fuso, vt inquit Auerrhoes, similis sit, pari claritate, pelluciditate seu transparentia donatus fuit, vti recte à Galeno *5 de plac. 7* proditum habemus.

[Tab. 5. org. vis. f. 21. hom. l. aaa ll f. 22. hom. l. aaaa l f. 26. Luc. l. aaa l f. 28. bou. l. aaa f. 29. bou. l. aaa l f. 32. Ind. l. aaa ll f. 33. Ind. l. aaa ll]

CAPVT XXXIII.

An vitreus crystallino, an crystallinus vitreo clarior sit.

Quosdam male de Galeno sentire.
Crystallinum vitreo multo clariorem esse.

SVnt nonnulli, qui temere Galeno contradicere gaudentes vitreum humorem puritate ac διαφανεία seu pelluciditate crystallino superiorem esse contendunt; sed longe contrarium accidit: Siquidem crystallinum vitreo multo clariorem, ac pellucidiorem esse, non solum experientia, cui soli ipsi acquiescunt, verum insuper ratione probabimus. Experiri quisque poterit, si vtrumque humorem propriis oculis accurate intueatur: quod si adhuc ambiguus remanserit, rationem audiat: Diaphanum, clarum, & maxime purum illud dicitur, quod visum nullo modo terminat, nam visum terminare, coloris est, qui nihil aliud est, quam diaphanum condensatum, aut (si ita loqui licet) impurum. Quod igitur magis coloratum est, id minus est perspicuum; atqui vitreus humor crystallino magis est coloratus, crystallinus enim omnis coloris expers est; vnde liquet non vitreum crystallino, vt illi dicebant, sed crystallinum vitreo, vti Galenus asserit, multo esse perspicuiorem, clariorem, ac puriorem. Quod si obiicias, etiam crystallinum coloratum esse, quia à Galeno *10. de vsu part. 1.* albus nominatur; nihil infert, quia improprie Galenus eum album nominat, propter analogiam, quam diaphana cum albo colore obtinent: vnde *eodem loco* statim subiungit, quod sit clarus ac splendens. At licet concedam, crystallinum albo colore præditum esse, nihilominus perspicuitate ac puritate vitreum superabit: albus enim color purior est nigro: sed vitrei albedo, (vt Galeni verbis vtar) nigro colore adulterata est, crystallini vero non; Vnde crystallinum non à vitreo, sed vitreum à crystallino longe superari, falsumq; esse, quod illi contra Gal. attulerunt, manifeste consequitur.

Quid maxime diaphanum sit.
Visum terminare coloris esse.
Color quid.
Quod magis est coloratum, id minus est perspicuum.
Obiectio.
Solutio prima.
Secunda.
Vitrei albedo nigredine quadam adulterata.

CAPVT XXXIV.

De vitrei magnitudine, figura, & situ.

Vitreum omnium humorum esse maximum.
Figura vitrei.

MAximus omnium est humor vitreus, & crystallinum quadruplo, albugineum duplo fere superans. Figurā talē obtinet, qualē corpora, quib. cōtinetur, ipsi tribuunt: neq; verū est, quod

quod; vti aliqui asserunt, hic humor tunicas premens oculo conuexitatem largiatur, siquidem fluidus est, proprioq; termino consistere nequit; quomodo autem alii figuram dabit id, quod propriam seruare non potest? posteriori parte, qua retiformem contingit, rotundus est, anteriori vero vtcunq; planus, & in medio nonnihil concauus, qua cauitate crystallinum excipit. Ita vt positus sit hic humor posteriori oculi parte retro crystallinum; quinimo antrorsum nonnihil extenditur.

Situs vitrei.

CAPVT XXXV.

De aqueo humore.

VLtimo occurrit humor ille, qui albugineus, ᾠοειδὴς, id est, oui speciem referens, perperam scriptoribusnuncupatur: Siquidem albumini ouorum nequaquam respondet; albumen enim oui ex parte crassum, ac viscidum est, propriamque quodammodo consistentiam habet: hic vero humor liquidissimus, fluidus, atque aquæ simillimus est; vnde rectius aqueus Græce ὑδαλώδης ἢ ὑγρότης λεπτὴ, humor tenuis, fluxilis nominatur, quia suo termino per se consistere nequit, sed statim vti aqua diffluit. Ita, vt ego in Ruffi sententiam adducar, qui vitreum humorem albugineum appellauit: hic enim instar ouorum albuminis, viscidus, & crassiusculus, propriaque consistentia præditus, vti albumen existit. Neque etiam concedendum est, aqueum humorem Ruffo ignotum fuisse: quamuis enim auctor eum non nominat, nihil refert, nam *hoc loco* vbi alios humores nominat, intentio eius est, non de humoribus, sed de tunicis oculi agere; & quia crystallinus, ac vitreus suis inuoluuntur tunicis, propterea tunicarum describendarum occasione motus, humorum quoq; mentionem fecit. Aquei vero non meminit, quia propriam tunicam, in cuius descriptione humoris citandi ansam captare possit, non habet. Quapropter non eum ignorantiæ causa omisit, sed summa ratione permotus, ne scilicet heterogenea contra legem κατ' ἀυτὸ, siue iustitiæ ibi locorum induceret. Aqueus igitur proprie, & non albugineus hic humor nuncupabitur propter similitudinem, quam cum aqua obtinet, non solum temperamento, verum etiam tenuitate, ac synceritate. Vnde à Galeno *10. de vsu part. 4.* tenuis ac syncerus appellatur, & *1. de sympt. causis 2.* hæc non solum ipsi tribuit, verum quoque fluidum eum nominat. Clarus valde est; vnde forte propter albedinem albugineus dici posset. Positus est hic humor anteriori oculi parte ante crystallinum, vti vitreus retro eum consistit: vnde Galenus *loco de sympt. causis citato* dicebat, eum esse medio loco inter ipsam rhagoidem tunicam, & crystallinum humorem locatum, & sic quoque est intelligendus Galenus *10. de vsu part. 4.* dum humorem aqueum crystallino circumfusum esse testatur. Copiosus admodum est hic humor, & crystallino amplior, ita, vt omnem pupillæ locum impleat, sed tamen vitreo multo minor.

Aqueum humorẽ perperam albugineum vocari.

Ruffum vitreum recte albugineum nominasse.

Aqueum humorem Ruffo ignotũ non fuisse.

Quare Ruffus aquei humoris non meminerit.

Aqueus cur vocetur hic humor.

Aquei situs.

Magnitudo.

CAPVT XXXVI.

Obiectiones quædam cum earum solutionibus.

QVæri hic iure merito potest, cum nullus neruus præter opticum oculi capacitatem ingrediatur, an partes oculi internæ tactu præditæ sint, an non? quod si non: animalis partes eas non esse sequetur. Profecto quæstio ardua, ac difficilis est; ego tamen respondeo, aqueum quidem humorem non sentire, neque etiam animalis partem esse, præterquam enim, quod tactus expers sit, nulli etiam annectitur, neque propriam vndequaq; circumscriptionem obtinet, sed per se, & sua natura sanguinis instar diffluit, vnde illi, quod sic se habet, partis definitio à Galeno *1. de vs. part. 1.* tradita non competit, sed plane aduersatur. Adde, quod nulla pars in totum deperdita renascatur, atqui aqueus humor licet effluxerit, resarciri nihilominus potest, vnde in partium catalago nequaquam eum recensendum esse existimamus. Assumptum probat Galenus *1. de sympt. causis cap. 2.* vbi exemplum pueri refert, qui stylo in pupillæ loco ita fuerit compunctus, vt vniuersus aqueus humor effluxisset, qui tamen aliquandiu post collecto, & regenerato humore aquoso visum recuperauit. Si igitur hic humor partibus corporis annumerari non meretur, nullius quoq; sensus particeps erit. Crystallinum vero, & vitreum non modo tactu, sed acutissimo tactu pollere, certo statuo. At inquies, neruus tactorius à natura ipsis insertus non est? nihil refert; quædam enim per neruos, quædam vero per membranas tangunt. Siquidem nerui ipsi tangendi munere præditi sunt, quod ex conuulsione, intolerabilique dolore, qui ex læso neruo percipitur, liquido constat: attamen nullus modo dictis humo-

An internæ oculi partes tactu præditæ sint.

Aqueum humorẽ non sentire, nec animalis partem esse.

Crystallinum, & vitreum exquisitissimo tactu pollere.

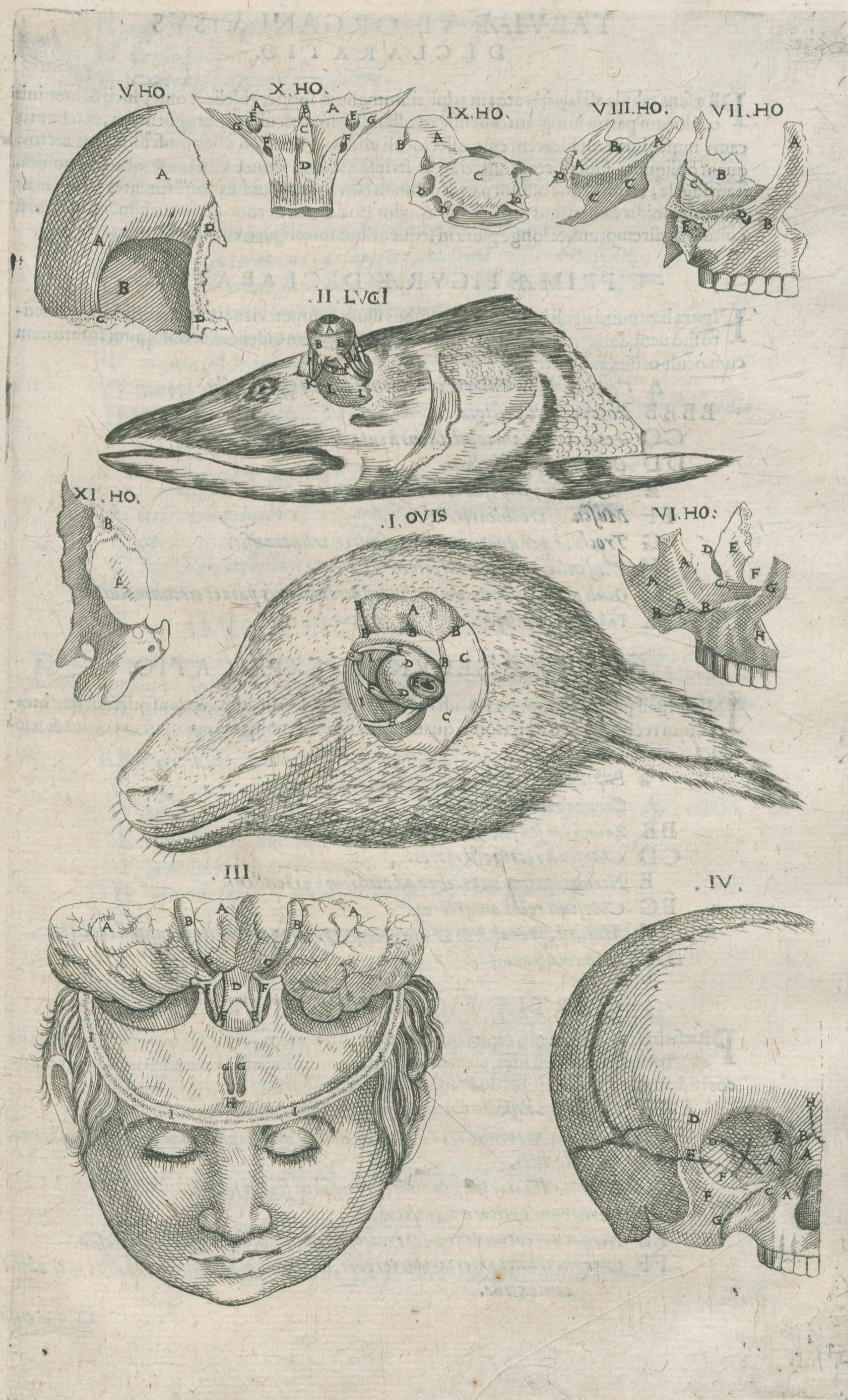
Non omnes corporis partes neruorũ beneficio tactum participare.

Crystallinum & vitreum membranarum ope pollere tactus sensu.
Obiectio.
Cerebrum tactu carere.
Problema propositum à nemine Anatomicorum hactenus esse discussum.
Cerebro omnem sensum adimit Galenus.
Solutio.
Retinam piæ matris portiuncula integi vult author.
Cerebrũ in quamcunq; partem protensum est semper membrana inuolui.
Internos cerebri ventriculos pia matre oblitiri.
Retinam necessario membrana cingi debere.
Qualisnam membrana retinam circumdet.
Membrana hæc quid præstet oculo.
Author separauit membranam retinæ ab ipso crystallino.
Obiectio.
Solutio.
Duram matrem in quatuor tunicas dirimi, piam in duas.

humoribus inseritur neruus: vnde per membranas, quibus inuoluuntur, hoc ipsis accidere credendum est. Crystallinus itaque, ac vitreus cum propriis suis membranis donati sint, ex his eos tactum participare opinor. At instabis, eorum membranas ex cerebri substantia ortas tactu priuatas esse debere, eo quod & ipsum cerebrum tactu careat: hic profecto res in vado est, & quid dicere debeam, propemodum ignoro; & neminẽ vnquam anatomicorum dubitationem hanc tetigisse admiror. Quod si igitur eam non plene soluero, excusatione potius, quam reprehensione dignus mihi videor, vtpote qui primus hanc palæstram, hunc labyrinthum ingredior; & si forte non ex alio laudem merear, saltem ex illo, quod contemplandi ansam aliis tribuerim. Quod ad rem attinet, ratio illa omni solutione maior est, ita vt ego totum argumentum concedam: nam teste Galeno, cerebrum ita omnibus sensibus priuatum est, vt ne tactum quidem per se obtineat, quomodo igitur ex re tam stupida membrana tam acuti sensus produci posset? Certe contra naturæ ordinem est, & hoc est, quod in descriptione araneæ mihi scrupulum mouebat: pro responsione tamen, si retinam pro pura cerebri substantia sumas, ego araneam ex ea generari nego. Sed vt quid de hac re statuam, paucis intelligatur, credo, retinam portiuncula piæ matris integi: alias enim hæc substantia loco suo conseruari non posset, sed hinc inde flueret. Et præterquam quod hisce humoribus tangendi munus offerre non posset, naturæ quoq; aduersaretur, quia natura nunquam cerebrum sine aliqua membrana relinquit; præuidens membrum tam nobile, ac per se stupidissimum acutissimo custode opus habere, qui ipsum de iniuriis certiorem reddat ac vindicet. Hinc in internis cerebri ventriculis piam matrem deesse noluit, quamuis huc qualitates tãgibiles fere nullæ perueniant, atqui hoc in abditis cerebri est; quid igitur naturam fecisse dicas in tali cerebri parte, quam longe extra craneum ablegauit? an hanc membrana destituisse iustum erat? Profecto iniustam ego nouercam naturam dixero, si ita fecerit. Hæc enim non solum ratione sui, sed etiam ratione alterius, humorum, inquam, quibus tactum conferre debebat, membrana opus habuit, idem quoque Galenus *10. de vsu part. 2.* quasi verbotenus explicat. Sed illa piæ matris officii memor, huic parti talem fere membranulam, qualis in cerebri ventriculis videre est, concessit, pellucidam, exanguem, densam & quasi venis, ac arteriis expertem: quia alteram piæ matris portionem, quam secundinam nominant, iis vasis intertexere melius futurum considerauerit. Hæc est illa, quæ sola araneam constituit; hæc est illa, quæ crystallino ac vitreo tactum confert; hęc est illa, quę sensum fugit, rationem non effugit; quinimo ego hanc ab ipso crystallino separatam etiam oculis conspiciendam exhibui. Sed dices, verum esse, quod medulla nerui optici duplici matre inuestita sit, sed cum ex dura fiat sclerotica, & ex pia vuea, nihil præter solam nerui medullam pro constituenda retina relinqui. Negatur consequentia; nam mirum non est, si ex vna membrana plures fiant: quare enim sicuti ex dura matre quadruplex fit cornea, sic ex pia matre duæ fieri non possent membranulæ, vna, quæ cum venis, ac arteriis vueam, altera multa tenuior, quæ simplex retinam vna cum medullari substantia constituat? Sicut enim dura mater quadruplicatur, sic (mea sententia) pia mater duplicari nulla difficultate potest, concesso eo: quod dura mater pia duplo crassior existat.

TAB.

TAB. VI. ORGANI VISVS.



TABVLÆ VI. ORGANI VISVS DECLARATIO.

PRæſens tabula eſt λειμερὴς atq; in triplici animalium ſpecie, videlicet ouis, lucii & hominis oculorum partes integrantes delineat, oſtendendo in oculi corpore corneam, & ſcleroticam, muſculum trochlearem cum oſſeo oculi ambitu, nec non alios muſculos tam rectos, quam obliquos, ſuperiores & inferiores: In ipſa quoque fronte criſtam & oſſa ethmoidea, item iugale, reliquaſque oſſium partes orbitam extremitatibus ſuis conſtituentes cum variis oſſis ſphenoidis cauitatibus & proceſſibus, odoratoriorum neruorum ſcaturiginem, opticorū coitum & diremptum, & longe plura in ſequentibus mox figuris conſpicua offert.

PRIMÆ FIGVRÆ DECLARATIO.

FIgura hæc ouini oculi bulbum cum oſſibus illum ſepimēti vice circumdantibus tegumento ſuo denudatis, ſimulque duos muſculos, trochlearem videlicet, & obliquum inferiorem cum oculi orbita exhibet.

A *Cerebrum dura matre inuolutum cranii oſſe abiecto.*
BBBB *Rupti cranii veſtigia.*
CC *Os oculi orbitam conſtituens à cute denudatum.*
DD *Oculi corpus globoſum.*
E Κερατοειδὴς χιτὼν, *ſeu cornea oculi tunica.*
FF *Muſculus trochlearis.*
G *Trochlea, per quam huius muſculi chorda tranſit.*
H *Muſculus obliquus inferior.*
II *Oculi orbita, in qua volubilis oculus in omnes partes circumuoluitur.*
K Γλήνη *ſeu pupilla.*

FIGVRÆ SECVNDÆ EXPLICATIO.

IN hac lucii piſcis figura præter oculi orbitam depinguntur quoque muſculi tum trochleares, tum recti, iiq; tam anteriores, quam poſteriores, ſimulq; neruus opticus cornea & ſclerotica tunica.

a *Pupilla.*
A *Cornea oculi tunica.*
BB Σκληρώδης *ſeu ſclerotica tunica.*
CD *Muſculi recti poſteriores.*
E *Neruus opticus ex cerebro ad oculi corpus tendens.*
FG *Muſculi recti anteriores.*
HI *Muſculi, quos ab vſu & ἀναλογίᾳ proportione trochleares appellare licet.*
LL *Vacua oculi orbita.*

TERTIÆ FIGVRÆ ENVCLEATIO.

PRæſens εἰκὼν in humano capite quandam cerebri partem, proceſſus mammillares, & ex iis olfactorios neruos orientes, opticorum neruorum coniunctionem & ſeparationem, truncos itidem arteriarum cerebri duos cum oſſibus ethmoideis, & criſta galli commonſtrat.

AAA *Cerebrum diſſectum cum variis & labyrintheis ſuis anfractibus.*
BB *Proceſſus mammillares, quos vaccinarum papillarum formam referant, ſic dicti.*
CC *Nerui odroatorii à prædictis proceſſibus ſcaturientes.*
D *Neruorum opticorum coalitus.*
EE *Neruorum eorundem diſgregatio & ad ſingulum oculum digreſſio.*
FF *Magni trunci arteriarum cerebri, ex quarum ſurculis plexus iſte mirabilis contexitur.*

GG *Oſſa*

GG *Ossa ἠθμοειδῆ seu cribriformia in media frontis basi sita.*
H *Crista galli.*
IIII *Cauernosum cranii os resectum.*

QVARTÆ FIGVRÆ DILVCIDATIO.

Σχῆμα hoc præter os illud, quod parietem nasi & orbitæ partem constituit, os quoq; frontis, & iugale seu ζύγωμα ad eandem orbitam concurrentia cum variis eorundem ossium suturis depingit.

AA *Os nasi parietem, & internam orbitæ partem efformans.*
BB Συμβολὴ *seu compages eius superior, qua frontis ossi committitur.*
CC Ὁμιλία *& commissura inferior, qua cum osse iugali coniungitur.*
DD *Os frontis ad orbitæ structuram concurrens.*
EE *Sutura eius, qua cum zygomate conglutinatur.*
FF Ζύγωμα *seu os iugale ad orbitæ fabricam pertinens.*
G *Sutura, qua cum maxilla superiori articulatur.*
H ὀβελιαῖας *seu sagittalis suturæ initium, quæ nonnunquam ad narium radicem excurrit.*

QVINTÆ FIGVRÆ EXPOSITIO.

AA *Os frontis ad orbitæ fabricam faciens separatim propositum.*
B *Specus & cauitas ipsius orbitæ.*
C *Vestigium inferioris commissuræ.*
DD *Suturæ lateralis signum.*

SEXTÆ FIGVRÆ OSTENSIO.

PRæsenti icone os iugale exemptum cum quibusdam suis processibus & suturis, item maxilla superior & ossiculum ei adnatum cum loco glandulæ lachrymalis, oculis subiiciuntur.

AAA *Os iugale, Græcis* ζύγωμα ἢ ζυγῶδες *dictum, ad temporis musculi tutelam constructum.*
BB *Sutura, qua cum maxillæ superioris osse coit.*
C *Ductus serratus nerui ad maxillæ musculos euntis.*
D *Ductus alius, in quo neruus ad maxillæ musculos prograediens absconditur.*
E *Officulum maxillæ superioris.*
F *Sedes glandulæ lachrymalis.*
GH *Maxilla superior cum dentibus per* γόμφωσιν *ipsi infixis.*

CHARACTERVM SEPTIMÆ FIGVRÆ index.

A *Os nasi.*
BB *Os superioris maxillæ à reliquorum sodalitio liberum & solutum.*
C *Cauitas, qua neruus musculorum maxillæ superioris se recondit.*
D *Foramen, per quod modo dictus neruus egreditur.*
E *Locus articulationis.*

OCTAVÆ FIGVRÆ EXPLANATIO.

AA *Ossis iugalis seu zygomatis ab aliis disterminati superficies, qua orbitæ ambitum constituit.*
B *Foramen, quod neruo exitum præbet.*
CC *Ossis iugalis pars, genam efformans.*
D *Scabrities eiusdem ossis, qua per suturam cum frontis osse iungitur.*

NONÆ FIGVRÆ ILLVSTRATIO.

A *Crista.*
B *Processus cristæ.*
C *Oßiculum ad orbitæ structuram concurrens.*
DDD *Cauitates, per quas pituita in nares distillat.*

DECIMÆ FIGVRÆ ENODATIO

HÆc figura os σφηνοειδὲς cum suturarum vestigiis & tribus eiusdem processibus, variis foraminibus & alatis partibus exprimit.

AA *Locus coniunctionis ossis* σφηνοειδοῦς.
B *Primus, & superior eiusdem oßis processus.*
C *Secundus & medius processus.*
D *Tertius isque infimus processus.*
EE *Foramina sellæ sphenoidis, per quæ nerui optici ad oculos excurrunt.*
FF *Foramina, per quæ motorii nerui ad oculorum musculos transeunt.*
GG Πτερυγώδεις, *processus seu alæ sellæ sphenoidis.*
HH *Posterior sellæ pars.*

LITERARVM XI. FIGVRÆ significatio.

A *Oßis cuneiformis plana superficies ad orbitã constructionem concurrens.*
B Συμβολῆς *seu commissuræ vestigium.*

CAPVT XXXVII.

Oculorum ὀστεολογία, *id est, osteologia.*

COmpaginem osseam, qua oculi continentur, orbitam seu thalamum vocant, Græcis κόγχη seu κόγχα nuncupatur: ex ossibus quadruplicis generis conflatur. Superior orbitæ pars ab osse frontis fit, & est durum ac porosum infinitisq; foraminulis donatum, vno autem versus maiorem oculi angulum est pertusum, quod ab interna orbitæ cauitate extrinsecus penetrans neruo ad palpebras pertinenti transitum præbet: Interna pars tum ex maxilla superiori, tum ex osse iugali componitur. Ad constitutionem lateris externi, vna cum iugali cuneiforme concurrit; ad interni vero efformationem non solum maxilla superior, verum etiam officula illa tenuia narium cauitatem efficientia requiruntur, foramen illud, quod lachrymalem glandulam admittit, efformantia: Fundum orbitæ os sphenoidis obducit foramen offerens, per quod nerui optici transgrediuntur: os autem maxillæ superioris in orbitæ capacitate canalem admittit, quo neruum, qui ad faciei musculos penetrat, abscondit. Rima deniq; propter ossium conniuentiam relicta est, per quam nerui musculorum mandibulæ ablegantur. Omnia autem hæc ossa per suturas, atque harmonias sibi inuicem annectuntur.

Cauum oculi orbitam seu thalamũ vocari.
Superioris partis primordium, & substantia.
Internæ partis compositio.
Lachrymalis glandulæ foramen.
Ossium oculi connexio.

[Tab.6.org.vis.f.4.hom.l.dd.ll f.5. l.aa ll
Tab.6.org.vis.f.4.hom.l ff.ll f.6.l.aaa.ll
Tab.6.org.vis.f.4.hom l.aaa ll f.7.hom.l.a.bb l
Tab.6.org. vis.f.6.hom.l.f.
Tab.6.org.vis.f.9.hom.l.c ll
Tab.6.org.vis.f.10 hom.l.ee ll
Tab.6.org.vis.f.6.hom.l.d ll f.7.l.c ll f.10.l.ff.]

LIBRI QVINTI
SECTIO SECVNDA DE ACTIONE OCVLI.

CAPVT I.

An tractatus hic ad naturalem Philosophum pertineat.

VISIONIS contemplatio quam sit ardua, quam variis difficultatum inuolucris implicita, nemo est, qui ambigit, modo dissentientes & varias variorum Philosophorum sententias, imo vnius Platonis difficultatem, Aristot. huc illuc fluctuantem in asserendo inconstantiam, de principalis visus organi natura, visionis modo, tempore receptionis, medio diaphano, visibilis obiecti conditione, eiusque à materiei contagio immunitate, & alia, de quibus inter se Philosophi digladiantur, paulo attentius & acrius inspiciat, animoq; versetur. Adeo vt in tam dubio & ambiguo certamine nos veritatem rimari posse desperaremus, nisi Galenum fidelem manuductorem haberemus. Videtur autem ad naturalem Philosophũ non pertinere, quippe cum de rebus à materia seiunctis tractet, maxime vero, quia res à materia abstrahit, atque abstractas considerat: oculus enim colorem non prout in colorato inest, diiudicat, sed ab omni materia separatum; quandoquidem visus sensus spiritalis est, vti postea patebit. Nihilominus sub scientia naturali hæc quoque meritò contemplatio comprehenditur, quamuis enim non sit de corpore materiato ac naturali, sufficit eam esse de corporis naturalis affectione aliqua, vti in scientia physica non solum de corpore naturali tractatur, verum etiam de omnibus eius affectionibus seu accidentibus. Adde, quod verum non sit, visum colores à materia abstrahere: nam vti calor ignis à longe sentitur, absque eo, quod à materia separetur, cur non etiam colores à longe videri possent, etiamsi à materia non abstrahantur, præsertim cum spiritaliter visum afficiant? vti hæc suo loco latius declarabimus.

De organi visus actione & natura, eiusq; obiecto & medio difficilem admodum esse disquisitionem.

Num visionis cõtemplatio ad naturæ interpretem pertineat.

Oculum colorem ab omni materiæ concretione liberum contemplari.

Physicos non solũ corpora considerare, sed eorundẽ quoq; affectiones.

Oculos calorem reuera à materia non abstrahere.

CAPVT II.

De obiecto visus.

CVm igitur authore Aristotele *2. de anima tex. 51.* omnis illius, quod mouetur, & patitur, relatum, πρός τι, seu mouens & agens rimari semper oporteat, nobis quoque primo, quidnam in hoc sensu sit id, quod mouet, inquirendum incumbet; deinde quid moueatur, patiaturque, indagabimus; postremo, quomodo id fiat. Id quod mouet, obiectum sensus Philosophis vocatur, quod in visu quale sit, determinare difficile admodum est, quia infinita propemodum sensum visus mouere, atq; ab eo percipi videntur; & tamen vnius facultatis cognoscentis vnicum per se, & proprium obiectum statui debet. Mouent autem visum lumen, lux, perspicuum, & color; reliqua autem omnia, vt felium oculi, squammæ piscium, fungi nonnulli, quercus putridæ, vmbræ, tenebræ ac similia per accidens tantum, scilicet ratione alicuius antedictorum visum mouent. Quodnam igitur ex iis proprium visus obiectum sit, nunc considerandum est.

Certum visus obiectum determinare difficile.

Cuiu q; facultatis obiectum vnicum statuere oportet.

Quæ visum per se & quæ per accidens moueant.

CAPVT III.

An lumen ſit obiectum viſus.

Rationes eorum, qui lumen viſus obiectum ſtatuũt.
Non omnia, quæ videntur, vel lumen eſſe, vel lumini analoga.
Quædam per tenebras ſe dare in conſpectum, in lumine non item.
Stellæ vt oriri & occidere dicantur.
Oculum ab obiecto debere immunem eſſe, vt eius ſpeciei ſit capax.
Lumen cum in oculo conſiſtit, non poſſe eius obiectũ eſſe.
Videri id proprie dicimus, in quod viſus radii terminatur, vtpote corpus ſolidum.
Corporeum organum ab incorporeo alterari non poſſe, niſi forſan à corporeo fonte deriuetur.
Ad viſionem requiri organi alterationem.
Organum potentia obiecto debere eſſe ἀνάλογον.
Obiectum corporeum mediantib. actiuis qualitatibus, quibus ſenſum mouet, potentia fieri incorporeum.
An omnia viſibilia ad lumen, tanquam ad ſummũ genus, reſtringi debeant.
Viſibilia quæ ratione ſub aſpectum recidant.
Lumen ad viſionem quidem concurrere, ſed non vt viſionis immediatã cauſam.

SVnt, qui lumen viſus obiectum ſtatuunt, hoc freti fundamento, quia omne, quod videtur, vel eſt lumen, vel videtur per lumen; vel, vt Simplicius inquit, omne, quod videtur, vel eſt lumen vel lumini cognatum; concludentes hinc lumen per ſe eſſe viſibile, colores vero & cætera mediante lumine; ſiquidem lumen cauſa eſt, cur illa videantur. Sed nihil iſtorum verum eſt, & primo nequaquam concedenda illa propoſitio, omne ſcilicet, quod videtur, vel eſſe lumen, vel videri per lumen, vel eſſe lumini cognatum: Quia ſi videre tam late ſumant, vt ſit oculis rem cognoſcere (vti neceſſarium eſt, aduerſarios concedere, alias enim & ipſum lumen videri negabimus) etiam ipſæ tenebræ videbuntur, quæ nec ſunt, nec videntur per lumen, nec ſunt lumini cognatæ: Deinde etiam non omnia videntur per lumen: Sunt enim quam plurima, quæ per ſolas tenebras conſpicua redduntur; in lumine autem ſplendido nimis & luminoſo viſum fugiunt, ſquammæ ſcilicet, & oculi piſcium, quercus putridæ: Stellæ, inquam, ipſæ, quas propterea occidere vulgus arbitratur, quia à lumine obſcurantur, viſuique noſtro ſubripiuntur, redeuntibuſque veſpertinis crepuſculis, recedente ſcilicet lumine, nocteque adueniente paulatim nobis reſtituuntur, eodem modo vti matutinis crepuſculis ſenſim ſeſe aſpectui noſtro ſubducunt. Non igitur omne, quod videtur, eſt lumen, vel videtur per lumen. Sententiæ huic, & ratio, & Ariſtotelica doctrina reclamat, nam vti ex his docemur, oculus ab obiecto immunis eſſe debet, vt id recipere valeat: oculus autem cum ſecundum totam eius compoſitionem, tum maxime ſecundum humorem cryſtallinum, vbi proprie fit obiecti receptio, vti poſtea declarabitur, maxime lucidus eſt; non igitur lumen poteſt eſſe obiectum viſus. Deinde videre non ſolum eſt oculis rem cognoſcere (hoc enim late patet, atque pluribus extra genuinum obiectum competit) verum illud proprie videmus, in quod cum oculis percipiatur, viſus terminatur atque ſiſtit. In lumen autem, quamuis oculi id cognoſcant, viſus non terminatur, verũ ſemper vlterius progreditur: quandoquidẽ igitur lumen non vere videtur, verum etiam viſus obiectum eſſe nequit. Accedit, quod obiectum incorporeum organum corporeum alterare non poteſt, niſi à corpore procedat, hoc eſt, qualitas eius ſit, & tum alteratio illa corpori mediante qualitate tribuitur: vt tamen fiat viſio, neceſſum organum ab obiecto alteretur: non igitur lumen, quod qualitas nuda eſt, (quantumuis illi hoc negent) ſed aliud quid corporeum viſus obiectum ſtatuendum eſt, cui qualitas viſibilis inſit: Poſtremo organum debet eſſe potentia id, quod obiectum eſt actu; ſed lumẽ actu eſt incorporeum, nihil autem corporeum potentia eſt incorporeum, niſi mediantibus actiuis, at à lumine nullum actiuum procedit, niſi illuminatiuum, quod illi obiecti rationem habere volunt. Inſtant autem, quod omnia viſibilia ad vnum aliquod primum genus, quod obiectum ſtatuatur, redigi debeant, cum igitur lumen ſit omnium primum, quia reliqua ope luminis videntur, lumen vero ope nullius indigeat, merito quoque omnia reliqua viſibilia ad lumen, tanquam ad primum genus, referri deberent, & ſic obiectum primum ac proprium lumen eſſet. Sed præterquam quod nullo modo omnia viſibilia ope luminis videntur, vt ante monui, etiam eo conceſſo non ſequeretur, illa ad lumen tanquam ad primum genus referri debere: non enim viſibilia eo, quod lumine illuſtrata ſint, videntur, ſed quia aliam quandam affectionem habent, quæ facultatem viſiuam alterare poteſt. Concedimus igitur, quod lumen quidem ad viſionem *neceſſario* concurrat, ſed quod viſionis immediata cauſa ſit, negamus. Deinde verum eſt, quod illa, quæ facultatem viſiuam mouent, ad vnum aliquod primum genus, quod obiectum dicitur, referri quidem deberent: Atqui omnia viſibilia tam propria, quam impropria cum omnibus, quæ aliquo quouis modo ſub viſum cadunt, ad vnum genus referri haud poſſunt, nedum ad lumen. In ſequenti autem, prout occaſio offeretur, pluribus hanc opinionem argumentis refutabimus.

CAPVT IV.

An lumen ſit corpus.

Aduerſariorũ rationes, quibus lumen corpus eſſe probare nituntur.

SVnt tamen, qui aduerſus rationem illam, vbi dicimus lumen viſum mouere nõ poſſe, quia incorporeũ organum corporeum alterare non valet, niſi mediis quibuſdam ad illam alterationem diſponatur, lumen aũt nihil aget, præter illuminare: aduerſus hanc, inquã, inſurgũt, proba-

probare volentes, lumen esse corpus, & primo propria nos ratione inuersa redarguunt: quia vti nos lumen facultatem visiuam alterare non posse concludimus, ita illi colligunt, quod propterea sit corpus, quia oculum alterat. Quod autem alteret, experientia conuincunt, quia scilicet lumen turbat oculos, agitat eorum spiritus, & dolorem in illis excitat: atq; hæc sine alteratione non fiunt, quæ corporibus propria est; iure igitur merito hinc lumen esse corpus concludunt. Respondeo quod quamuis ad alterationem perpetuo corpus requiratur, ipsa tamen alteratio non sit corporis, quatenus corpus, sed quatenus quale, vt, verbi gratia, ignis calefacit, non quatenus ignis, sed quatenus calidus; & sicut ipse calor ex igne emanat, frigidaque ab ipso igne multum distãtia alterat, hoc est, calefacit; sic etiam lumen ex corpore lucido emanans ipsos oculos turbat, aliaque supra dicta effecta producit: Attamen vt calor ille ignis non est corpus, sed corporis qualitas, ita quoque ipsum lumen corpus esse, necessarium non est. Concedimus igitur, quod alteratio sine corporibus fieri quidem nequeat, ipsam tamen alterationem non corporibus, sed corporum qualitatibus acceptam ferentes: quod igitur lumen oculos alteret, non fit, quia est corpus, sed quia est corporis qualitas. Ergo hæc nihil pro illis, qui lumen visus obiectum esse volunt, nam lumen visum alterat, prout est lumen, hoc est, illuminando, sed hoc ad visum non sufficit; alias enim calor, frigus, humiditas, siccitas, & aliæ qualitates visus obiectum forent; siquidem hæ omnes oculum alterare possunt.

Ratio 1. Lumen oculũ alterare demonstrant antagonistæ. Solutio argumẽti. Facultatis visiuæ alterationem non fieri ab obiecto, quatenus corpus, sed quatenus quale seu intentionale. Lumen, quod ab obiecto spargitur, non esse corpus, sed qualitatem i[m]materialem, & incorpoream. Lumen, quomodo visui organa alterare possit.

CAPVT V.

Alius argumenti enodatio.

ALii adhuc alio argumento lumen esse corpus probare nituntur, quia scilicet conditiones corporum ipsi competunt, vt figurari, extendi, ingredi, egredi, repercuti, & similia, quare ipsum quoque corpus esse, dicendum est. Sed omnia hæc ipsi lumini improprie competunt: & præsertim quod figuretur, negamus. Quod autem per foramen transiens rotundam exprimat figuram, non propterea est, quia talem habeat figuram, sed quia ab obstaculo, cui foramen inest, vniformis eius essentia impediatur, quo minus vbique æqualis esse possit. Deinde hoc ex accidenti est, quia accidit lumini per tale foramen transire, sed forma illa luminis propria non est: nam vti aquæ per pontem transeunti pontis formam nemo sanæ mentis tribuerit, sic quoque lumini per foramen splendenti accidit. Ratio est, quia illud figurari vere tantum dicitur, quod post ablationem formæ informantis figuram eius reseruat, vti olla semel effecta, etiam figulo à tornatione cessante, olla manet: lumen vero ablato foramine illam quoque figuram exuit, quia non illius, sed foraminis erat: sic aquam vrna contentam vrnæ figuram induisse nemo dixerit, quippe ablata ipsa vrna, statim quoque aqua formam vrnæ amittit, at quod vere figuratum est, id post ablationem formæ, qua formatum fuit, eiusdem formæ ideam retinet.

Altera aduersariorum ratio. Solutio. Lumen non figurari aut formam induere. Lumen per foramen transiens figuram rotundam nancisci, non per se & ex sua natura, sed ex accidente. Illud vere formari dicitur, quod post causæ informantis discessum impressam retinet formam. Foramine occluso rotundã luminis formam perire.

CAPVT VI.

An lumen propriam formam habeat.

SVnt rursum alii, qui non ita figurari quidem lumen volunt, sed propriam ipsi formam tribuunt: propriam autem habere figuram tantum corporum est: vnde & ipsum quoque lumen necessario corpus esse debere, colligũt. Quod autem propriam formam habeat, probant argumento ex optica desumpto; quod scilicet radiosæ incidentiæ per angularia foramina ad mediocrem distantiam rotundæ appareant, vt verbi gratia, si radius solaris per angulare foramen transit, in corpore obiecto figuram rotundam facit, similiter per folia arborum radii transeuntes in terra rotundas figuras repræsentant. Hanc autem figuram à foraminibus, per quæ transeunt, sibi non acquisiuerunt: necesse est ergo, vt hæc ipsis figura propria sit. Sed non recte colligunt: nam si propria hæc lumini figura esset, semper rotundam deberet formare effigiem tam ad paruam, quam ad mediocrem distantiam: atqui videmus, quod si obiectum parum à foramine, per quod radii transeunt, distet, non rotundam, sed genuinam ipsius foraminis figuram in ipsum obiectum efformet, & præsertim si per fenestram aliquam quadratam, & magnam transeat, quadrangularem quoque semper in terra figuram exprimet; vnde lumen non habere figuram rotundam ipsi essentialem manifeste liquet. Quod autem foramina angularia minora transiens rotundas in terra figuras designet, causa non est, quod lumen talem figuram habeat, sed quia impeditur, quominus secundum omnes partes in obiectum opa-

Propriam obtinere formam corporib. tantum competit. Obiectionis probatio. Radios solares per foramen transeũtes, in proxime obiectis corporib. talem figuram, qualem à foramine acceperũt, exhibere. Responsio. Cur lumen per angusta foramina ingrediens rotundam figuram exprimat.

ctum opacum agere possit quid, quod vera foraminis figura propter opaci distantiam non seruetur. Præterea, vti dictum, ex angulari nunquam figuram exacte rotundam facit, sed figuram ipsius foraminis perpetuo quadamtenus refert, si non exacte, saltem crassiori minerua, & quo propius ad foramen admouetur opacum, eo exactius eius figuram exprimit: signum profecto, lumen foraminis figuram optime exprimere: quod autem non videatur, iniustam opaci distantiam causare.

Lumen semper quodammodo formam foraminis, per quod transit, referre.

CAPVT VII.

Reliquas corporis conditiones lumini improprie competere.

CÆtera, quæ de lumine dicuntur, analogice tantum ipsi competunt: ingredi enim atque egredi dicitur, quia sicuti corpus aliquod ingreditur egrediturque, sic etiam lumen ingredi egredique videatur, non tamen ita reuera est. Instant aliqui, lumen progredi à corpore luminoso, & propterea corpus etiam esse; quod soluimus, negando, illud progredi à corpore luminoso localiter, siquidem ab illo emanat vti calor ab igne. Quod autem repercuti videatur, non à lumine fit, sed à corporibus, in quæ ipsum lumen effunditur: hæc enim ob perspicuitatem lumine illustrata lucidi corporis naturam induunt, lumenque illud ab alio receptum, ac si ipsorum proprium esset, rursum emittunt, præsertim si opaca altera sui parte fuerint. Cuius rei exemplum illustre in luna habemus: hęc enim à seipsa nihil luminis habet, sed omne, quod habet, à sole, cui è regione est, accipit, illudque in terras reflectit, quia altera sua parte opaca est, ita vt lumen solis per eam transire nequeat, sed reflectatur, necessum sit. Non tamen hoc proprie reflecti est, quia tunc luna instar corporis lucidi se habet, lumenque non tanquam à sole acceptum, sed tanquam proprium in terras effundit. Cum igitur, vt ad propositum reuertar, improprie tantum hæc lumini adscribantur, sequitur quoque, id non esse corpus.

Lumen quomodo ingredi atq; egredi dicatur.
Obiectio.
Solutio.
Lumen repercuti ab obiectis, in quæ spargitur, corporibus.
Lunam proprii luminis expertem, illud à Sole mutuari.

CAPVT VIII.

Lumen non esse corpus, probatur.

PRæter commemoratas sunt quoque aliæ rationes propemodum infinitæ, quæ lumen corpus esse non posse, conuincunt, & maxime ex corporum conditionibus ipsis perpetuo ac necessario competentibus desumuntur. Primo enim omne corpus mouetur in tempore, & successiue propter alterius corporis resistentiam, quia vnum corpus moueri nequit, nisi impellat aliud, quod in loco, ad quem idipsum mouetur, prius existit: siquidem natura à vacuo abhorrente vbique locorum corpus aliquod adest. Lumen vero non in tempore, neque successiue, sed in instanti vniuersum hæmisphærium ac horizontem subita diffusione implet, totumque ab oriente ad occidentem vsque spacium absque tempore peragrat, vnde id corpus non esse, necessario sequitur. Secundo omne corpus propriam vndique circumscriptionem, trinamque dimensionem habet: hæc autem à lumine tam sunt aliena, quam quæ alienissima; nisi ratione corporum, quibus inest lumen, eam ipsi tribuas, verum tum per accidens tantum ipsi competet. Adde, quod nullum in rerum natura sit corpus, quod non in infinitum diuisibile sit: quis autem lumen diuidat? Deinde si esset corpus, aliquis corporum motus ipsi competeret; omne n. corpus vel sursum, vel deorsum, vel circulariter mouetur; sed nullus talis motus lumini adscribi potest; sequitur itaq; id non esse corpus. Omitto, ꝙ si esset corpus, vel esset corruptibile, vel incorruptibile: corruptibile nō est; quia ex eius corruptione aliquid generaretur; siquidem vnius corruptio est alterius generatio; sed nihil ex luminis corruptione generatur; appareret enim, cum sit tam immensum. Neq; etiam est incorruptibile; videmus enim extincta lucerna lumen quoque extingui. Quod si tandem corpus esse concedatur, quomodo absurda inde prouenientia euitabunt aduersarii? an non fieret corporum penetratio? maxime: lumen enim omnes perspicui partes penetrat, seruata tamen integra, tam luminis, quam perspicui corporis natura. Cum igitur nihil impossibilius hac diametrorum penetratione mathesis ducat, impossibile quoque omnino est, lumen esse corpus.

Omne corpus in tempore, & successiue moueri.
Omnem locũ corpore esse repletum, quia natura à vacuo abhorret.
Lumen non successiue, neque in tempore, sed ἐν τῷ νῦν moueri.
Omne corpus solidum proprio nō alieno termino contineri.
Omne corpus in infinitum dissolui posse.
Omne corpus vel motu recto vel circulari ferri.
Corruptibili vna forma deperdita, regenerari aliam, vnius quippe corruptio est alterius generatio.
Corporum penetrationem ἀδύνατον esse.

CAPVT

CAPVT IX.

Lumen non esse substantiam.

Ratio, cur fusius aliquanto de luminis natura tractet author.

Quicquid mundus suo sinu complectitur aut esse substantiam, aut accidens.

Lumen vt accidens lucido corpori inhærere.

Nullam substantiam per se sub sensum cadere.

Lumen solo visu perceptibile esse.

QVod in hac de lumine disputatione prolixiores simus, nemo mirabitur, vbi quam ad visus obiectum, medium, & organum necessario requiratur, intellexerit. Cum igitur quid non sit, hactenus disquisitum sit, nunc quidnam tandem illud sit, explorabimus, ad summa rerum genera illud redigentes, quæ in duas classes diuiduntur; quicquid enim in rerum natura existit, vel est substantia, vel accidens. Substantia lumen esse nequit, non enim per se subsistit, sed ablato lucido corpore ipsum quoq; lumen aufertur, & à lucido corpore separari non potest. Accedit, quod nulla substantia per se sub sensum cadat, lumen vero per se visu percipitur: neque est, quod quisquam id neget, quia non tactu, non gustu, non odoratu, neq; etiam auditu cognoscitur; cognoscitur tamen: relinquitur ergo, vt visu cognoscatur, nec propterea visus obiectum est, vt ante monuimus.

CAPVT X.

An lumen sit accidens.

Obiectio. Prima.

Secunda.

CVm igitur luci substantiæ conditiones neutiquam conueniunt, accidens sit necessario concluditur, id quod tamen nonnulli omnium rerum fluctuatione & obscuritate æstuantes negant, hoc freti argumento, quia si esset accidens, lumen cum lumine se misceret in eodem subiecto; at non miscetur, quia inter lumen solis & lucernæ quando simul sunt, distinctio apparet. Adducunt quoque exemplum duarum lucernarum, quæ duas vmbras ex vno corpore opaco faciunt: at quod si lumen vnius cum altero misceretur, vnumq; fierent, vnam quoq; tantum vnius corporis facerent vmbram. Sed non ita se res habet, nam quod lumen solis cum lumine lucernæ non miscetur, non inde fit, quasi non sit accidens, sed quia non est eiusdem speciei; illud enim à corpore puriori ac simpliciori prouenit; hoc vero ab impuro magis ac materiali, ita vt quodammodo fumo permixtum videatur, & vti purum supra impurum semper eminet, distinctumque manet, ne immateriale cum materiali misceatur, sic quoque accidentia rei immaterialis cum illis, quæ materiali insunt, permisceri inuicem atq; confundi impossibile est: atque hæc est ratio, quare lumen solis cum lucernæ lumine non permisceatur. Quod autem de duabus lucernis addunt, aliam solutionem expostulat: siquidem harum lumen vnius speciei est, sed illa non misceri, omnino nego, recte tamen intellecta voce missionis, hoc est, pro quauis confusione; quis enim vnquam vnius candelæ lumen ab alterius lumine discreuerit, nisi ratione vmbrarum? sensus consulite, quia de re sensili agitur: ecce tibi duas candelas, monstra mihi vnius, monstra alterius lumen, vmbras monstras; quare? quia lumina discernere vnum ab alio non potes. Quod autem duæ sint vmbræ, ratio est, quia corpora lucida lumen per rectas lineas emittunt, & quamuis eorum lumina misceantur, seruant tamen suam linearum rectitudinem: cum itaque opacum duobus corporibus lucidis oppositum sit, necessum est, duas quoq; emittat vmbras, non quod vmbra à lumine formetur, sed quia opacum ab illa parte, qua lucidum corpus recta aspicit, tantum illustratum, lumenque, quo minus retro ipsum pertingat, impediens, obscurum, ibi relinquit. Sic ecclipseos tempore, quando luna luminis sui deliquium patitur, accidit hoc, quia lumen solis propter interpositionem terræ solito more ad eam peruenire nequit; obscuritas enim illa, quæ in luna tum conspicitur, est vmbra terræ. Si enim à lumineproueniret vmbra ipsa, meridie, integro nunc horizonte bene illuminato, nulla posset esse vmbra, siquidem ratio non est, quare magis ab hac, quam ab altera opaci parte daretur, & quare lumen ab vna opaci parte obscuraret, alterum ab altera. Sed ad rem, quod duæ, inquam, remaneant vmbræ, licet lumina inter se coeant, causa est rectitudo linearum, quia lumen à lucido corpore in opacum emittitur, vt posteriorem eius partem semper obscuram relinquat, vnde vmbra prouenit. Rem ita esse, ex eo liquet, quia ad motum lucidi corporis mouetur quoque vmbra, similiter ad motum opaci, vt scilicet semper à posteriori parte sit vmbra, atque id, quod per rectam lineam corpori lucido oppositum patet, illuminetur, vmbræ tamen non ita obscuræ erunt, quia ab alterius lucidi corporis lumine vicissim non nihil illustrantur.

Responsio ad 1. Lumen solis cum lucernæ lumine non copulari, quia diuersæ est speciei.

Purum semper impuro superiorem locum obtinere.

Responsio ad 2.

Lumina duarum lucernarum inter se commisceri & confundi.

Cur à duobus lucernis duæ spargantur vmbræ?

Vmbram non propriè à lumine, sed corpore opaco, quod lumen penetrare nequit, effici.

Ecclipsi lunæ ex terrestris globi inter Solem & Lunam interpositione contingere.

Rectitudinem linearum per quas lucida corpora lumen suum emittunt, causam esse duarum vmbrarum.

CAPVT XI.

Alius obiectionis redargutio.

Tertia aduersariorum ratio.
Accidentium proprium est, aliis inesse.
Solutio prima.
Aerem quatenus aer, luminis subiectum non esse, sed quatenus lucidus.
Secunda.
Calorem aeri inhærentem vna cum suo subiecto moueri.
Mulieres Italicas æstatis tempore ventilabro frigidum aera sibi accersere.
Lumen etiamsi vna cum aere moto moueatur, tamen propter sui copiam & caloris restitutionem immobile subsistere videri.

ALii alio probant argumento, lumen non recte in accidentium numerum recenseri: quia accidentium est esse in subiecto; sed lumen in subiecto esse non potest, migraret enim à subiecto in subiectum: Siquidem mouente sese aere lumen immotum manet, quod fieri non posset, nisi in alio subiecto priori succedente reciperetur, vnde lumen accidens non esse consequitur. Responderi potest per negationem consequentiæ, quia procedit argumentum ex falsa hypothesi; supponit enim aerem esse subiectum luminis, cum tamen, quatenus aer, eius subiectum non sit, sed quatenus perspicuus, vti mox patebit, nam non solum aer, sed etiam aqua, crystallum, & quodcunq; perspicuum est, quatenus perspicuum, subiectum luminis statuitur. Quia tamen nos lumen, non quatenus lumen, sed quatenus accidens, aere pro subiecto indigere concedimus, argumentum quoq; valeret. Dicimus igitur, quod vti se res habet circa calorem ex igne factum, sic quoq; circa lumen constare: calor enim in aerem recipitur, & quando aer vento mouetur, calor vna cum aere, cui inerat, aufertur; hinc est; q; hypocausta vndiq; claudantur, ne ventus extrinsecus ingrediens aerem vna cum calore auferat, & quod si rimula quædam pateat, manifeste sentiri potest, quantum refrigerii adducat, & nisi nouus calor regigneretur, ventus in integrum vniuersum tandem calorem auferret. Atq; hoc optime norunt Italicæ Matronæ, quæ ventilabri quoddam genus excogitarunt, quo æstatis tempore ventum sibi excitent feruētis aeris depellendi causa, ne delicata ipsarum facies ab eo torrefiat, lepidumq; colorem amittat. Hoc etiam modo ipsum lumen, quando aer mouetur, cum eodem aufertur, videtur autem lumen immobile persistere, radiique fixi permanere, quia in instanti renascuntur, aut, vt magis proprie loquar, restituuntur; calor vero in tempore. Cum igitur argumenta hæc nihil huiusmodi conuincant, lumen esse accidens libere concludimus.

CAPVT XII.

Lumen non quantitatem sed qualitatem esse.

Summa accidentium genera esse nouem.
Lumen ad quantitatem referri non posse.
Quantitatem esse vel continuam vel discretam.
Quantitatem omnium accidentium primam in materiam suscipi, lumen non item.
Qualitas qua vocetur.
Lumen ad qualitatis κατηγορίαν pertinere.
Qualitatem esse quoddam accidens actionum.

QVamuis lumen esse accidens ex præcedentibus constet, cum tamen accidentium summa genera sint nouem, sub quonam ex his locari debeat, non ita clarum est: Primo igitur ad quantitatem referri non potest; ea enim vel est continua, vt corpus, superficies, linea; horum autem nullum est lumen: vel discreta, vt numerus & oratio; neque hic etiam lumen inueneris, vnde ad quantitatem lumen referri non posse colligitur. Deinde lumen intenditur ac remittitur, quod in quantitatem nulla ratione quadrat. Et (quod maximum est) quantitas omnium accidentium primo in materia recipitur, lumen vero in sola materia recipi non potest, sed in corpore absoluto, & perfecto, id est, materiam & formam obtinente. Hinc, quod lumen ad quantitatem redigi nullo modo possit, conuincitur. Quod autem ad qualitatem attinet, ea est, propter quam qualia quæque dicuntur: videtur igitur lumen ad hoc prædicamentum referri posse, & profecto debet; quia propter hoc corpora perspicua qualia dicuntur, vti postea declarabimus. Deinde omnia, quæ per se, & primo sensum mouent, qualitates sunt: lumen autem, vti ante probatum est, per se, & primo sensum mouere potest, quare iure merito qualitatem id esse concludimus. Postremo nullum accidens actiuum est præter qualitatem, sed lumen actiuum est, siquidem calefacit & alia præstat; igitur ipsum qualitatem esse necessum est.

CAPVT XIII.

Argumenta, quibus lumen ens spiritale esse, quidam persuadere contendunt, refelluntur.

Lumen ens spiritale esse à quibusdam asseritur.
Ratio 1.
Ratio 2.

NVnc quod lumen sit qualitas, abunde satis probatum est: quomodo autem ad prædicamentum hoc referatur, an directe an contra, non æque constat: sunt enim, qui illud ens spiritale esse, probare nituntur; quod si verum esset, directe in prædicamenti serie locari non posset. Rationes, quibus sententiam suam confirmant, hæ sunt; primam ex coloris natura desumunt, quia sicut color in oculo non recipitur, sed tantum coloris species; sic quoque lumen, si esset ens reale, in oculo recipi nō posset, sed luminis species; cum igitur lumen ipsum in oculo recipiatur, illud non esse ens reale, sed alius cuiusdam obiecti speciem, colligunt. Secundo si esset ens reale, in instanti per vniuersum hemisphærium diffundi non posse arbitran-

trantur. Tertio ſenſibile reale ſupra ſenſum non facere ſenſationem, inquiunt, quādoquidem igitur lumen ſentitur ſupra ſenſum, ens reale eſſe non poſſe, concludunt. Sed ſolutio facilis eſt: quod enim ad primum attinet, lumen ipſum in oculo, non quatenus oculus, ſed quatenus diaphanum quid, recipitur, ipſumq; hoc modo illuminat, viſioniq; pręparat, ad quod ſola ſpecies non ſufficit. Deinde negamus, colorem ipſum in oculo recipi non poſſe, quod quidem cum non videatur, verum eſt, ſed neq; hoc in quæſtione erat. Negari quoque poteſt conſequentia, quia eſt diſſimilitudo in exemplis: color enim realis eſſe ſuum habet tātum in ſubiecto, & quidem compoſito, ac materiali, lumen vero in ſimplici, & aliquid propriæ extra ſubiectum eſſentiæ obtinet: atq; hinc poteſt peti ratio, quare color oculum ingredi nequeat, lumen vero poſſit, quia ſcil. coloris ſubiectum in oculum recipi non poteſt, lumen vero ipſum ēt oculum, quatenus perſpicuus eſt, pro ſubiecto habet. Ad ſecundum dicimus, quod non ſolum ſpiritalitas in cauſa ſit momentaneæ diffuſionis, ſed etiam medium, per quod mouentur corpora: nam id ſi tale fuerit, vt non reſiſtat rei diffundendæ, quare non, etſi realis eſt, in inſtanti diffundi poſſet? imo nonne ſi vacuum daretur, omnia corpora in inſtāti fluxura eſſent? maxime quia nihil ipſis reluctaretur, vti & hoc pacto Ariſtoteles vacuum refutat. Lumen igitur quamuis ſit ens reale, quia tamen medium non ipſi renititur, vnico momento diffluere poteſt. Poſtremo quod ſenſibile reale ſupra ſenſum non ſentiatur, de obiecto reali terminante ſenſionem intelligendum eſt, & non de eius ſpecie: quinimo neceſſum eſt, hanc ad contactum vſq; organi peruenire, ſi fieri ſenſio debeat. Concedi etiam poteſt totum argumentum, ſi per ſentire proprie videre intelligatur: nos enim lumen proprie videri nunquam diximus, ſed quatenus videre ſumatur pro oculis rem ſuſcipere, eatenus lumen videri volumus, & ſic argumentum non valebit; ſiquidem ad proprium ſenſum id pertinet: lumen autem inproprie videtur, hoc eſt, quatenus oculo affectionem talem imprimit, vt actu perſpicuum eum reddat, facultatem viſiuam mouet, atq; hoc modo etiam tenebræ videntur, vti poſtea declarabimus.

Ratio 3.

Oculus lumen non quatenus oculus, ſed quatenus διαφανὴς eſt, recipit.

Color eſſe ſuum habet in corpore compoſito & materiali, lumen in ſimplici.

Cur color oculum non ingrediatur, ſed eius duntaxat ſpecies.

Ad expeditum corporum motum non ſolum ipſorum ſpiritalitatem ſed etiam medij, per quod feruntur, naturam requiri.

Obiecti ſpecies ad ſenſorium organū pertingat neceſſe eſt alias non fit ſenſatio.

CAPVT XIV.

Aliorum argumentorum enucleatio.

SVnt autem quidam, quia alias inſuper rationes, hanc ſententiam comprobantes, addunt, quod ſcil. qualitates reales, quæ in ſubiecto recipiuntur, ſint prǽditæ contrario; ſed reſpondeo, quod contrarietas vnius, alterius realitatem non inducat: adde quod hoc argumentum nihil probat, cum intentionalia entia etiam contrarium, intentionale videlicet, habeant. Deinde etiam lumini contrarium damus, tenebras ſcilicet, contrarii voce generice accepta, quatenus ſub ſe priuantia comprehendit. Inſtant, quod deberet recipi per tranſmutationem ſubiecti, in quo recipitur: reſpondeo, ita fieri, ſi per tranſmutationem ſubiecti illius alterationem intelligant; ſi vero tranſmutationem ſubiecti pro vnius in aliud migratione ſumant, tūc abſurdum committunt, hoc enim in nullum accidens quadrat, niſi ſola alteratio, & ſecundum qualitates tranſmutatio, quam etiam lumini concedimus. Poſtea in tempore recipi, & ad definitum quendam terminum propagari, ac moto ſubiecto moueri debere aiunt, id, quod ens reale eſt. Reſpondeo hiſce quidem conditionibus corpora omnia ſubiecta eſſe: atqui lumen non eſſe corpus, iam ante probatum eſt, ita vt in hac obiectione hærere diutius neceſſum non ſit. Addunt inſuper, quod vna cum aliis ſubiecti affectionibus permiſceri deberet: ſed & hæc accidentium illorum conditio eſt, quæ vna cum ſubiecto corporeo recipiuntur, aut illorum, quæ nihil, niſi accidens ſunt; at lumen ſine alio corpore recipitur, & aliquid præter accidens eſt. Immo auſim ego dicere, lumen, vbicunque recipitur, ibi inſtar formæ ſeſe habere: nam ſemper in perſpicuo recipitur, & in nulla alia re; lumen autem perſpicui actus eſt ſeu forma, vti poſtea demonſtrabitur; non igitur neceſſum eſt, ipſum cum reliquis perſpicui accidentibus permiſceri. Nam anima etiam eſt actus corporis, teſte Ariſtotele, quis autem eam cum corporis affectionibus permiſceri dixerit? hæc enim tota eſt in qualibet parte, vti & lumen totum vbique eſt.

Entia intentionalia etiam in ſua ſpecie contrarium habere.

ἔνστασις aduerſariorum.

Lumen oculum quidem ad præſentis obiecti receptionem alterare, ſed non nouam μεταμόρφωσιν priori exuta forma ipſi inducere.

Corporum conditiones quæ?

Lumen abſq; alterius corporis adminiculo ſuſcipi, & meri accidentis leges tranſgredi.

Animam eſſe ἐντελέχειαν corporis phyſici organici, principium & cauſam functionū viuentis corporis.

CAPVT XV.

Lumen meri accidentis cancellis includi haud poſſe, ſed entis realis naturam ſapere, probatur.

HIs ita ſeſe habentibus, lumen qualitatem realem eſſe, adhuc obtinemus, vti idipſum infinitę propemodum rationes confirmant: nam ens intentionale reales producere effectus non poteſt, lumē autem reales effectus producit, nam calorem generat, & ſi vehemens fuerit, tempe-

Lumen eſſe qualitatem realem.

Qualitatem in-

tentionalem ſeu ſpiritalem non poſſe producere effectus reales. Lumen impenſius ſpiritus viſiuos diſſipando oculi temperiẽ deſtruere Rerũ ſpecies φαν-τασικῇ virtute comprehenſa quomodo moueant. Imaginationem eſſe actionem, quã inſita facultate edimus. Imaginationem ſpirituum beneficio perfici. Cur ſæpe externarum rerum imagines tenello fœtui imprimantur. Intentionale ens ſub ſenſum haud recidere. Species obiectorũ non ſentiri, ſed eſſe id, quo ſentimus. Iridis colores eſſe nihil aliud, quam lumen in nubium denſitate receptum.

temperiem oculi deſtruit, qui effectus reales ſunt; quare lumen quoque ens reale eſſe debet;
talis enim eſt forma, qualis actio. Verum ſoluere hoc aduerſarii nituntur, inquientes, lumen
cum ſit repræſentatio primi, & potentiſſimi lucidi, poſſe nonnulla efficere, quæ fiunt à for-
mis materiatis: velut etiam Ariſtoteles *libr. de mot. animal.* dixit, res imaginatione conceptas
mouere facultates rerum, quarum ſunt imagines. Sed falluntur, tum quia male proponunt,
tum quia exemplo diuerſiſſimo inferre aliquid volunt: imaginatio enim eſt actio, quæ *in* no-
bis fit: lumen vero *extra* nos eſt; & propterea lumen, vti imaginationes, nos mouere non
poteſt. Quod imaginatione ita eueniat, cauſa eſt, quia illa ſpiritibus abſoluitur, illoſque
primo commouet, & ſuam iis imaginem imprimit, qui poſtea humoribus, quos pro funda-
mento habent, eandem communicant: & hinc eſt, quod vtero gerentes ſæpe ab externis com-
moti imaginibus eaſdem in fætu exprimant. Non autem ita in lumine ſe res habet: hoc enim
cum extra ſit, nec ſpiritus, nec aliud quicquam mouere poteſt, niſi reale adſit. Deinde id, quod
ſolum eſſe intentionale habet, non cadit ſub ſenſum: non enim ſpecies coloris videntur, nec
ſaporis guſtantur, ſed ſunt id, quod obiectum ſentitur: at lumen per ſe videtur. Præterea à ſpe-
cie intentionali non denominatur medium; non enim ob ſpecies colorum aer coloratus de-
nominatur: at lumen ipſum medium denominat, propter illud enim illuminatus dicitur aer.
Adde, quod colores iridis nihil aliud ſint, quam lumen in nube receptum: numeratur autem
inter meteora, realia, inquam, non intentionalia. Omitto, quod lumen Solis Lunam lucere
faciat, quod fieri non poſſet, ſi tantum ens intentionale eſſet: nam coloris ſpecies, in ſpeculo
receptæ non eum colorant, neq; colores emittere faciunt, hæ enim mere intentionales ſunt.
Poſtremo ſi lumen eſſet ſpecies intentionalis, non indigeret alia ſpecie, vt videretur: ſed lumẽ,
quod in tenebris ſplendet, alia eget ſpecie, qua ſenſum moueat, non enim ipſum oculum in-
trat, ſiquidem tenebræ intermediæ ſunt, per quas eius ſpecies tranſiens illud viſui offert eo
modo, quo colores ad oculum deferuntur. Ex his itaque lumen eſſe qualitatem realem mani-
feſte conuincitur, & præter meras meri accidentis conditiones etiam de formæ natura aliquid
participare, vt *in capite de perſpicuo* manifeſtabitur.

CAPVT XVI.

An lux, & lumen ſpecie differant.

Lumen à luce differre ſpecie. Ratio 1. Lucem per lumen tanquam ſuam ſpeciem non incurrere in oculos Ratio 2. Conuellitur. Et lucem, & lumen in diaphano ſubſiſtere. Lucẽ lumine magis opacam eſſe. Ratio 3. Reſpondetur ad obiectum.

ILli, qui in intentionali luminis eſſentia defendenda pertinaciter perſiſtunt, lumen lucis
ſpeciem eſſe inquiunt, ac vti color, & ipſius ſpecies differunt ſpecie, ſic lumen à luce ſpecie
differre contendunt, & probant, quia vti colores per ſuam ſpeciem ſub ſenſum cadunt, ſic
quoq; lucem per lumen tanquam ſuam ſpeciem videri volunt. Sed negatur; nam ſi lux per lu-
men videretur, lumen ſub ſenſum cadere non deberet: nam ſpecies ſenſibilium (vt ante mo-
nuimus) non ſentiuntur, ſed ſunt id, quo obiecta ſenſum mouent: cum igitur lumen ipſum
ſentiatur, per illud lux ad viſum deuenire nequit. Addunt, quod lumen in diaphano, lux au-
tem in opaco corpore ſit, & propterea alterum ab altero ſpecie differre: ſed res ita nõ eſt: quod
lumen in diaphano ſit, concedimus quidem, ſed quod lux in opaco inſit, intrepide negamus:
nam & ipſa in diaphano eſt, luminis quidem ſubiecto denſiore, & magis opaco; etenim & ipſa
lux lumine magis opaca eſt, ita vt ab Ariſtotele viſum terminare dicatur, ac propterea coloris
nomine inſigniatur. Albam enim lucem vocat *lib. de ſenſ. & ſenſ.* vti & *1. Meteor. c. 4.* ſolem album
vocat. Ac res ipſa per ſe liquet, videmus enim in flammam, ſolem, lunam, terminari viſum no-
ſtrum, nec per ea alios ad nos deferri colores: *Atqui lux eſt permanens in ſubiecto, lumen vero non
niſi præſente luminoſo:* verum eſt, ſed hoc non efficit ſpecificam differentiam; nam vti calor igni
proprius in igne manet, alter vero, qui ab eo producitur, igni ſemoto euaneſcit, nec tamen
ſpecie differunt, ſic neque lumen à luce differre poteſt.

CAPVT XVII.

Quo modo lux & lumen inter ſe differant.

Lumen & lucem ſpecie non differre. Ratio 1. Lucem & lumen ratione tantum diſtingui. Lumen lucis na-

RAtio, quominus lumen à luce ſpecie differat, prohibet: nam ipſum lumen aliquando lu-
cis naturam induit, luna enim lucem habet, quam nihil aliud, quam ſolis lumen eſſe, con-
ſtat. An non igitur lux & lumen inter ſe differunt? differunt, at in planetis non quidem reue-
ra, ſed ratione tantum. Nam, verbi gratia, luna quatenus terram illuminat, lucem habet: qua-
tenus vero à ſole idem accepit, lumen eſt: & hinc eſt, quod lumen quoddam, ſi ipſi opacum
conueniens tribuas, lux erit & extra ſe lumen emittet; ſi vero abſque opaco relinquas, lumen
erit.

erit. Vt ignis elementaris in proprio loco lumen dici solet, & non videtur, quia non habet opacum, vt lumen ad nos transmittere possit: ita vt lux non sit aliud, quam lumen condensatum, non autem adeo, vt in colorem degeneret. Præterea differunt subiecto: nam lumen in proprio subiecto lux est, at extra illud lumen est; hoc est, lux proprie dicitur illa, quæ in corpore lucido inest, vt in sole & aliis astris, lumen vero est id, quod à luce producitur; ita vt in sole non sit lumen, sed lux, in aere non lux, sed lumen.

turam induere quandoq; & vicissim.
Ignem elementarem non videri, quia nō terminat visum nostrum.
Lucem nihil aliud quam condensatum lumen esse.
Lucē & lumē subiecto item differre

CAPVT XVIII.

Perspicuum non esse visus obiectum.

EX his lumen non esse obiectum visus, colligi facile potest, vti neq; lucem, ex natura eius in præcedentibus diligenter à nobis explicata huic officio aptam esse constat: quippe quæ à lumine ratione & subiecto tantum differat, quod autem visum aliquo modo terminet, non per se, sed per accidens fit, quatenus scilicet colori quodammodo respondet; quid autem visioni vtilitatis tam lumen, quam lux, præstent, suis locis disquiremus. Ex præcedentibus quoque radios non esse visus motiuos haud difficile est intelligere. Nunc igitur de perspicuo agendi, & an visus obiectum esse possit, examinandi tempus est: quod peragere facile est; siquidem nullus hactenus validis argumentis id adstruxit, tum maxime, quia à lumine totum suum esse habet, & sine ipso actu perspicuum non est, ita vt sensum, nisi per lumen moueat: at cum lumen ipsum visus obiectum esse nequeat, multo minus perspicuum, quod non nisi per lumen visibile est, ita vt lumen perspicui color ab Aristotele vocetur, vti *proprio suo loco* latius explicabimus. Deinde quamuis sub visum caderet, non propterea eius obiectum dici posset; nam extra hoc alia quamplurima sub visum cadunt, at illud, quod eo modo sub visum cadit, vt extra hoc non sit inuenire aliud, quod pari modo videatur; illud proprium visus obiectum est. Adde, quod id obiectum visus esse nequeat, quod contraria sub se non comprehendit, aut saltem differentia, vt sit, quod sensus discernat: at nullum perspicuum perspicuo contrarium est, nec diuersum quidem, ita vt circa vnum idemq; semper sensus versari cogeretur. Quare id visus obiectum esse nequit.

Neq; lucem neque lumen esse visus obiectum.
Lucē visum terminare per accidens.
Radios luminis nō esse visus motiuos.
Perspicuum visus obiectum non esse.
Τὸ διαφανὲς esse suum lumini acceptum referre.
Perspicuum luminis beneficio sensum mouere.
Lumen perspicui colorē dici Arist.
Propriū visus obiectum quodnam.
Quod contrarietatis & diuersitatis expers omnino est, visus obiectum non essē

CAPVT XIX.

Colorem esse visus obiectum.

COlorem, quotquot de visu scripserunt, omnes extra controuersiam vno ore proprium visus obiectum statuunt, Aristotelem ipsorum principem in hoc ipso sequentes, qui statim *initio cap. 7.* quod *2. de anima* de hac materia nobis reliquit, hunc in modum fatur: *Visibile est color, hic autem est id, quod in eo, quod per se visibile est; per se autem non ratione, sed quoniam in seipso habet causam, vt sit visibile.* Non solum commune visus obiectum describens, verum etiam ad proprium statim illud restrinxit, vtpote quod visibilitatis causam in se habet. Causa autem visibilitatis est motiuum esse perspicui, hoc est, speciem suam perspicuo imprimere, quo mediante visus moueatur, & propterea statim hæc verba subiunxit: *Color autem omnis motiuus est eius, quod perspicuum est actu, & hoc est eius natura.* Cum igitur color per se perspicuum moueat, quod propria visibilitatis causa est, proprium quoq; visum obiectum necessario statui debet: non enim lumen, non lux, neq; alia res vlla illud per se potest, nisi forte aliqua parte coloribus correspondeat, atqui & tum nihilominus colori effectum hoc debetur. Adde, quod tale proprium visus obiectum esse debeat, in quo visus terminetur, ac quiescat, vt facultatem visiuam formet, & in quo, si acutiori inspectione opus sit, morari possit; sed tale in rerum natura nihil præter colores inuenies. Deinde per obiectum visus omnia corpora mixta visibilia esse debent: sed neq; per lumen, nec per lucem, aliudve prædictorum id fit, verum per solos colores; hi igitur proprium visus obiectum sunt. Verum quidem est, quod in lumine id fiat, at non per lumen, hoc est, lumen non est causa sufficiens visionum, quia non est motiuum perspicui, sed sola perspicui forma; nam per motiuum perspicui non intelligimus, quod sit actus eius, sed quod specie visiua illud afficiat moueatque, vti faciunt soli colores. Postremo res omnes visibiles per accidentia, quæ ipsis insunt, sub oculorum obtutum cadunt, quomodo per alienam qualitatem in alicuius rei cognitionem deueniemus, sed non lumen, non lux, nihilque ante memoratorum rebus visibilibus inest, verum solus color; non igitur per illa, sed per colorem eas cognoscimus. Cum igitur obiectum visus tale esse debeat, vt per illud in rerum visibilium cognitionem deueniamus, nihil istorum, sed solus color obiectum visus statui debet: hic enim omnibus inest, & mistionem elementorum immediate consequitur. Omitto, quod in omni

Proprium visus obiectum esse colorem.
Authoritas Aristotelis citatur.
Explicatur Arist.
Causam visibilitatis eam esse, qua perspicuum mouet, vt hoc mediante visus moueatur, qualis est color.
Ratio alia, qua colorem visus obiectū esse stabilitur.
Visus obiecti requisita quænam sint?
Ratio 2.
In lumine quidem fieri visionem attamen non per lumen, vt causam.
Per motiuum perspicui quid intelligi velit auctor.
Ratio 3.
Res omnes per accidentia innotescere.
Ratio 4.

In omni obiecto varias desiderari species.
Vnius rei nullam esse electionem.
Neq; luminis,neq; lucis vllas esse differentias, neque contrarietates.

obiecto variæ eius desiderentur species,contrariæ,intermediæ,& similes,quia vnius ac simplicis rei nulla est electio,seu dignotio. Sed nec luminis,neq; lucis,nec aliorum, quæ memorauimus, vllæ sunt differentiæ, nedum contrarietates: non enim lumen à lumine, neq; lux à luce reuera differunt,neq; lumen lumini vel lux luci contrariatur. Verum coloris variæ sunt differentiæ, & color colori contrariatur; non igitur illa, sed hic obiectum visus est.

CAPVT XX.

Aristoteles ab illorum,qui definitionem eius incusant,telis propugnatur.

Themistium, & Simplicium visibile à colore seiungere, illudq; huius accidens esse velle.
Colorem visibilitatis causam existere, nō quatenus sit color,sed quatenus visibilis.
Librū de colorib. non esse genuinum Arist. fœtum, sed spurium.
Arist. res ad institutum non primario pertinentes pingui tantum, & crassa Minerua describere, accuratam vero earum inquisitionem, & definitionem proprio tractatui reseruare.
A Philosophica libertate alienum esse,sese ita ad terminos scholasticos astringere.
Visibile non esse commune,sed proprium colorum accidens,neq; absq; subiecti destructionē separari posse.
Ignorata rei forma per proprium accidens eius cognitionem venamur.

NOn est quod quidam hanc Aristotelis descriptionem in dubium vocent, quod scil. non sit bona definitio, cum verba ad modum definitionis non sint prolata; inseritur enim particula *omnis*, quæ in definitionibus non conuenienter ponitur. Deinde quia Philosophus *3.Phys.tex.10.* dicit colorem,& visibile idem quidem esse subiecto,sed ratione differre:ita vt color videatur esse natura quædam absoluta, cui hæc ad visum aptitudo superuenit, & propter hanc dicatur visibilis;quapropter Simplicius ac Themistius visibilitatem coloris accidens esse volunt. Quoniam igitur habere in se causam visibilitatis, hoc est, esse motiuum perspicui colori competit,non quatenus absolute est color,sed quatenus visibilis; ideo hanc Arist. definitionem bonam non esse contendunt; quippe per quam ipsa coloris natura non exprimitur. Sed miror,quod in hac definitione indaganda adeo curiosi sint:an ignorant, Arist. nunquam perfectam locis exotericis definitionem, ipsam definiti naturam ad amussim explicantem, tradere,sed tantum locis propriis, vbi ex instituto de ea re tractare intendit, id facere? Atque hæc est ratio,vnde librum de coloribus Aristoteli falso adscriptum esse colligimus. Libri de anima exemplo sint; nonne ad perfectam animæ definitionem tradendam integrum in genere eius indagando primum librum impleuit? Hanc autem in rebus extra proprium tractatum definiendis seruat legem,vt non absolutam rei naturam cōsideret, sed eam, quatenus ad præsentem tractatum necessaria est eius cognitio, describat. Optimo igitur iure hoc pacto colorem definiit; non enim propositum eius erat, hoc loco absolutam coloris naturam proponere,sed eum tanquam visus obiectum cōsiderare. Deinde ridiculum est, quod definitionis bonitatem taxare velint eo,quod ad formam definitionis proposita non sit: an non perinde est, quomodo res explicetur, dummodo bene declaretur? & an non facile est ad formam definitionis redigere descriptionem eam,quæ omnes definitionis partes in se habet?scholasticorum enim ac triuialium est terminus ita sese obligare. Adde,quod eodem recidat,siue dicas, *color est motiuus perspicui*,seu dicas,*omnis color est motiuus perspicui*: in eo tantum differunt,quod illa propositio sit indefinita, & potestate sub se vniuersalem particulam contineat; hæc vero actu. Siquidem omnis definitio debet competere omnibus sub definito contentis: hęc vero particulam *omnis* explicitam habet. Deinde quod visibile dicatur coloris accidens, parum refert; est enim accidens non commune, quod abesse, & adesse possit citra subiecti corruptionem, sed proprium fluens ex ipsa colorum forma, quæ anonyma est; atqui accidens proprium optime essentiam rei explicat,vbi ipsa forma, hoc est, specifica differentia, quæ in omni perfecta definitione requiritur, nomine caret; vt homo est animal docile recte definiretur, si forma eius, hoc est,rationale nomine destituta esset, quippe etiam docile loco differentiæ specificæ est. Ita vt quamuis color per visibile definitus sit, propterea tamen male definitus dici non possit: multa enim sunt, quæ definitione perfecta exprimi nequeunt.

CAPVT XXI.

An solus color sit motiuus perspicui.

Colorem solummodo visus obiectum non esse quidam contendunt.
Responsio ad obiectum lucem perspicuum illuminare, actumq; ipsi tribuere.
Lucē nō quatenus lux, videri,sed quatenus quid colori analogū obtineat.
Lucida corpora colore tincta esse.
Caruleus color qui?

HOc itaque,quod in se causam visibilitatis habet,id est,quod per se perspicui motiuum est, id propium visus obiectum statuimus;an autem id soli sint colores,quidam in dubio posuere, dicentes, quod Solis, & reliquorum syderum lux actu perspicuum moueat, cum per illud imaginem suam ad aspectum deferat, ergo solus color proprium visus obiectum non est. Respondeo, quod lux perspicuum quidem illuminet, actumq; suum ipsi concedat, sed nulla tamen imagine, quatenus lux, illud moueat: quod autem imaginem suam per illud ad oculos traiiciat,non fit,quatenus simpliciter lux,sed quatenus colori analogum quid;videntur enim corpora lucida colorata esse, vnde Sol ac Stellæ flauedinem quandam obtinere videntur, & cœlum quoq; ipsum colorem habere dicitur,nam ea,quæ colorem obtinent cœli colori consimilem,cærulea vocantur, & cæruleus color ille vocatur, qui cœli colori respondet.

CA-

CAPVT XXII.

An omnis color sit motiuus perspicui.

SVnt, qui non omnem colorem perspicui motiuum esse asserunt, Aristot. taxantes, quod eius definitio non omnibus sub definito contentis competat: *nam*, inquiunt, *color niger teste Aristotele de sens. & sens. cap. 4. priuatio albedinis est, sed priuatio est expers entitatis, & propterea etiam actiuitatis* (date mihi hos aduersariorum terminos) *cum autem motiuum esse perspicui actiuitatis sit, siquidem motus per actum definitur, color niger perspicuum mouere nequibit, & tamen inter colores numeratur; non igitur omnis color perspicui motiuus est.* Responderi potest, Aristotelem improprie ac καταχρηστικῶς loqui; niger enim color albo contrarius opponitur, & non priuatiue. Deinde concedo quidem, quod priuatio entitatis expers sit, sed tamen ipsa priuantia entitatem habent: quod si igitur nigredinem albedini priuatiue opponi concedamus, nihil absurdi inde sequetur; quippe niger color non priuatio, sed priuans erit, & propterea entitatis particeps, & per consequens ad perspicuum mouendum aptissimus.

Incusatur Arist. à quibusdam.
Non omnem colorem esse perspicui motiuum, vtpote nigrum, quod probatur autoritate Arist.
Confutatur dicta opinio.
Responsio prima.
Secunda.
Priuationis nullum esse ens.

CAPVT XXIII.

An color sit lux.

QVoniam tam lux, quam color visum terminat, visibilitatisq; in se causam habet, hinc est, quod quidam, cum vnicum vnius facultatis cognoscentis tantum debeat esse obiectum, lucem ac colorem eiusdem naturæ statuerunt. Sed hoc fieri non potest: nam non omnis color est lux, neque omnis lux est color; quod si autem eiusdem naturæ essent, inter se conuerti deberent. Instant autem, *omne, quod videtur, est color; at lux videtur, ergo lux debet esse color.* Respondeo, *videri* posse dupliciter intelligi; primo communiter, & improprie, prout omne, tam color, quam id, quod colori analogum est, videri dicitur, & sic id sumpsit Arist. *2. de anima cap. de visu*, vbi *statim in principio*, inquit; *Visibile est color, & id, quod nomine caret*, quasi dicat, *& id, quod colori analogum est*: & hoc modo etiam lux videtur, nec tamē propterea color est: quia & hac ratione plurima videntur, quæ nō color, sed colori analoga sunt; Secundo modo sumitur ipsum *videri* proprie; & hoc pacto extra colorem nihil videtur. Addunt demum, quod *idem effectus eidem debeatur causæ, atqui albedo, & lux eundem effectum præstant, siquidem albus color visum dissipat, oculosq; defatigat, quod idem lux efficit: vnde lux, & albus color idem sunt*: Sed negatur; quamuis enim inter albedinem ac lucem magna sit vicinitas, vti & inter nigredinem ac tenebras; hinc tamen speciei identitas nulla prouenit. Si enim ita se res haberet, duo lucida corpora colores duorum generum in vno opaco producerent, quia nunquam æqualiter lucere possunt, lucere autem esset colorem emittere. Deinde luce deficiente, hoc est, aduenientibus tenebris primo viridis, dein purpureus ac alii intermedii colores ipsi opaco induci deberent, donec tandem ad alterum contrarium, nigredinem, inquam, deueniret, prout mediate quoq; lux in tenebras degenerat. Quibus quid potest esse absurdius? nonne videmus, album permanere album, donec vel tantillum videri potest? imo permanet, donec ne quicquam videamus, à tenebris impedimur, omnisque color nobis eripitur.

Cuiuslibet facultatis cognoscentis vnicum tantum debere esse obiectum.
Lucem & colorem non esse eiusdem indolis, & naturæ, vt quidam volunt.
Videri duobus modis accipi posse.
Visibile in generali, & fusa significatione quid denotet.
Visibile in propria & arcta significatione.
Lucem & albedinem, tenebras, & nigredinem sibi confinia esse.
Lucis in tenebras fieri transitum per media.

CAPVT XXIV.

An color sit lumen.

ALii verisimilius colorem esse lumen persuadere sustinuerunt, sententiam hanc non leuibus confirmantes rationibus, & primo, quia absente lumine absunt quoque colores, & rursum eius appulsu in corporibus generantur, secundum Poetam *Æneid. 6.*

Rebus nox abstulit atra colorem.

Sed argumentum hoc nullam habet vim; lumen enim in corporibus colores minime generat, neq; recedens eos aufert, sed solummodo in causa est, quare eo præsente sub visum cadant, eo vero absente non videantur, quia sine lumine perspicuum mouere non possunt: & sic nox non colorem, sed eius imagines, quæ tanquam coloris vicariæ sunt, è medio tollit, sed ipsi reales colores per se visibiles remanent, si non actu, saltem potentia. Instant nihilominus, nos videre experientia, nubes ex diuersa Solis irradiatione nunc albo, nunc rubeo colore perfundi, vt etiam Iridem: ob quam etiam causam mare nunc purpurascere, nunc canescere, eminus album, cominus nigrum exhiberi videmus. Demum columbarum ceruices, ac pauonum caudas diuerso lucis aspectu mirifice colores variare. Sed nihil istorū in rei veritate sic sese habet: nam ita solum apparet propter vehementem Solis splendorem, aut ipsius colorati læuitatem;

Colorē esse lumen demonstratur.
Ratio 1.
Refutatio.
Ratio 2.
Nubes, lucem, mare, pauonum caudas diuersimode pro diuersa Solis irradiatione oculis obuersari.
Respondetur & ad hanc.
Primo.

vnde visus aliquomodo impeditur, quo minus reales colores, prout sunt, dignoscere possit. Deinde non tantum ex recta vel indirecta Solis irradiatione hoc euenit, sed etiam prout à dextra vel sinistra, antrorsum, vel retrorsum ipsum coloratum intuemur: nam plurimum refert, an vmbra colorati à nostra, an ab opposita sit parte, propterea prout pauo se mouet, colores variari videntur. Quod pictores diligenter imaginem aliquam picturi obseruant, animaduertentes locum, quo locabitur; ex qua parte scilicet lumen receptura sit, deinde introitum cubiculi, vt ex qua parte ingredientes eam inspecturi sint: certo scientes, & oculum nostrum ipsumq; lumen ad realem colorem recte percipiendum bene constituta esse debere. Quod si autem bene depicta imago inconuenienti locetur loco, non artificiosa, sed deformis ac monstrosa eius forma apparebit, non quod talis reuera sit, sed quod talis appareat propter loci inconuenientiam. Sic quoque colores pauonum se habent; ita vt hinc doceamur, non lumen colores variare, sed incongruum colorati, ac intuentis situm in causa esse, quod variari videantur.

Secundo.

Pictores in collocandis depictis imaginibus, quænam obseruent.

Tenebricosum locum picturæ artificium obscurare.

Cur colores specie ijdem varij sæpe nobis appareant.

CAPVT XXV.

Quomodo lux videatur.

ETiamsi omnia per colorem visibilia esse, in superioribus tam inuictis propugnaculis sit munitum, vt si quis neget, piaculum commisisse videatur. Cum tamen, & lux, & lumen ipsæque tenebræ vna cum perspicuo sub aspectum cadant, quæ tamen in colorum sodalitium non posse recipi, ante probauimus, quæri iure optimo potest, num lux, & lumen quiddam colori analogum obtineant, per quod videntur; an vero per se sensum visus incurrant. Ego quidem, quod ad me attinet, lucem & quicquid sub visum cadit, non per aliud, quam per se solum colorem videri sentio: luci itaq; colorem quendam tribuo, non quatenus lux, sed quatenus perspicuum condensatum; si enim per colorem videtur, colorata sit oportet: sed hoc non quatenus lux, vti dictum, sed quatenus perspicuum condensatum, ipsi competit. Nam quatenus lux est, lucet, inferioraq; illuminat; si igitur catenus colorata esset, inferiora colore inficere deberet & lumen esset eius color, lumen enim lucis qualitas est, quatenus lux. Quandoquidem itaq; inferiora colore nullo tingit, vt *præcedenti capite* docuimus, color quoque, quatenus lux est, ipsi competere nullo modo potest. Quod autem quatenus perspicuum condensatum, id luci competat, ex eo colligitur, quod cœlestia corpora quo magis condensata sunt, eo magis sunt colorata: vti Stellæ magis, quam via lactea, via lactea magis, quam ipsum cœlum, colorata est; quia illa est cœlum condensatum.

Omnia coloris beneficio visibilia esse.

Lucem nō nisi per colorem videri habilem esse.

Lux quatenus colore sit imbuta.

Lucem quatenus lux non esse coloratam, alias inferiora illustrans lumine suo tingeret & coloraret.

Cœlestia corpora quo densiora, & magis compacta, hoc maiori colore sunt perspicua.

CAPVT XXVI.

An lux albedini, tenebræ nigredini respondeant.

ABsurda est eorum sententia, qui lucem albedinem, & perspicuum esse eiusdem naturæ asserunt, inquientes, quod si perspicuum interminati condensetur, album fiat: nam neq; hoc καλὰ πάντως est; ipsum enim cœlum perspicuum secundum quasdam sui partes ab ipsa natiuitate seu ortus primordio est aliquomodo condensatum, nisi enim quadamtenus constipatum esset, videri nō posset, & tamen album non est, sed colorem illum quam proxime ad eum, qui cæruleus denominatur, accedentem obtinet. Multo minus verum est, quod de tenebris dicunt, eas scilicet eandem cum nigredine naturam obtinere, & quod sicuti tenebræ videri dicuntur, quando nihil videtur, ita etiam nigrum tunc videri dicatur, quando nullus color videtur. Verum quidem est, quod tenebræ videntur, quando nihil aut potius nulla lux videtur; sed quod tum nigredo videatur, quando nullus color videtur, falsissimum est: quasi vero nigredo color non sit. An non recordantur, nos res propemodum infinitas, etiam nigerrimas, oculis percipere? sed nullum colorem videre, est nihil videre, & nigredinem videre, est aliquid videre; quare nigredinem colorem esse; neminem, nisi cyclopicis dubitationibus turgidum, ambigere puto. Verum quidem est, quod inter ea magna sit vicinitas, vnde pictores tenebras, vmbras, omniaque obscura nigro depingunt colore, sed tamen idem non sunt, quomodo enim tenebræ, quæ nihil aliud sunt, quam absentia luminis, cum nigredine, quæ omnibus etiam coloribus absentibus existere potest, idem erunt? quomodo, inquam, tenebræ, quæ nihil præter priuationem sunt, cum nigredine, quæ ens positiuum ac reale est, conuenient?

Lucem & albedinem diuersæ esse naturæ.

Cœlum nisi condensatum esset, visum effugere.

Cœlum non esse album, sed cæruleo colore infectum.

Tenebras à nigredinis natura desciscere.

Tenebras videri.

Nigredinem esse colorem.

Pictores tenebras nigro colore exprimere, quod inter hæc duo quædam sit ἀναλογία, non tamen natura eadem.

Tenebræ quanā?

CAPVT XXVII.

Lucis, ac simplicium colorem non esse vere colorem.

QVamuis lucem, cœlum, ac cœlestia corpora colorata esse statuerimus, colorem tamē eorum vere colorem esse nolumus, nam vti elementa simplicia ac prima simplices, ac primas

Cœlestium corporum colorem analogum quidem esse colori, sed non verum colorem.

mas tantum qualitates obtinent, vt ſunt calidum, frigidum, humidum, & ſiccum, nullusque color eis competit, vtpote qui qualitas ſecunda eſt, multo minus ipſi cœlo, quod quintum elementum puriſſimum, ac ſimpliciſſimum dicitur, & reueua ab omni qualitate immune eſt, color attribui poteſt: nam quomodo qualitas ſecunda, quæ ex primis oritur, corpori, quod nec primam, nec vllam omnino obtinet, adſcribetur? qualitates enim ſecundæ corporibus mixtis tantum competunt. Ego igitur potius hanc ſimplicium horum corporum proprietatem quandam eſſe crediderim, quam propter analogiam ac ſimilitudinem, quam cum coloribus habet, colores appellare poſſumus: ſed tamen non ex perſpicui condenſatione ſeu permiſtione cum opaco ortum habet; nam cœlo eam conſtipationem, quam velut μεταμόρφωσιν, id eſt, transformationem ſubeat, adſcribere non poſſumus, quicquid enim condenſatur, ex permiſtione opaci condenſatur, atqui in cœlo nullum opacum eſt. Adde, quod condenſari eſt alterari; ſed id, quod alteratur, patitur: qui igitur cœlum vt perſpicuum condenſari volunt, patiatur, concedant, neceſſum eſt: at quomodo id, quod omnis qualitatis expers eſt, paſſioni obnoxium eſſe poteſt: Deinde in omni alteratione contrarium requiritur; ſimile enim à ſimili nihil patitur, in cœlo autem nullum contrarium, nullumq; diſſimile eſt, ſiquidem totum ſecundum omnes partes eſt eiuſdem naturæ; cum itaq; cœlum non habeat diſſimile, à quo pati queat, conſequens quoque eſt, condenſari id non poſſe neq; lucis cœleſtiumq; corporum colorem ex eius conſtipatione prouenire. Quare eorum color vere color non eſt, ſed propria forma, vt ita dicam, ac eorum natura colori analoga, quam non ex cœli condenſatione acquiſiuerunt, ſed à prima creationis hora ſortita ſunt.

Cœlum eſſe quintum elementũ puriſſimum & ſimpliciſſimum, & reuera omnis qualitatis expers.

Secundas qualitates mixtis tantum competere.

Cœlum condenſatum & conſtipatum eſſe non recte dicimus.

Cœlum paſſioni non eſſe obnoxiũ.

Cœlum totum eiuſdem eſſe naturæ, nihilque in eo diſſimile.

Cœleſtium corporum colorem eſſe peculiarem quandam ipſis inſitam proprietatem.

CAPVT. XXVIII.

Elementa pura per ſe colorata non eſſe.

PErſpicuum omni opaco carens nunquam ita condenſari poteſt, vt color inde reſultet; & propterea elementa ſimplicia, vti & ipſum cœlum abſolute nullum verum colorem obtinent. Nam aer etiamſi ita condenſetur, vt in aquam degeneret, nunquam tamen colorem acquiret, imo ne ipſa quidem terra colore prædita eſt, & quod terra magis condenſatum. Errant igitur illi, qui albedinem tribus elementis, nigredinem vero terræ atrribuunt: perſpicuitas quidem illis, huic vero opacitas recte attribui poſſet, coloris vero nihil. Probant tamen, elementis colores competere, & præſertim ſimplices, album, inquam, & nigrum, quia ſimplicia & illa ſunt, & vti ex elementorum mixtione miſtum fit, ſic eorundem miſtione miſtos quoque colores generari volunt. Ratio eorum hæc eſt; *id quod competit alicui per participationem, debet competere alicui per eſſentiam: at colores tam extremi, quam intermedii miſtis corporibus per elementorum participationem competunt; concludunt ideo neceſſum eſſe, vt colores ſimplices,* hoc eſt; *extremi eſſentialiter elementis competant.* Quibus reſpondemus, negando rationem conſequentiæ maioris: multa namque alicui competunt per alterius participationem, quæ rei ἁπλῶς & abſolute conſideratæ nequaquam attribuere licet. Sic elementis, quæ apud nos turbulenta & confuſa extant, plurima conueniunt, q̃ ſynceris & ſimpliciſſimis nemo ſanus aſſignare audet. Verbi gratia, noſter ignis, qui nihil eſt aliud, quam fumus quidã accenſus, coloratus, perſpicuus & illuſtris eſt; quem tamen imaginamur purum, tenuiſſimum & ardentiſſimum, à quo noſter veluti à fonte defluxit, haſce proprietates reſpuit. Cum enim tenuiſſimus ſit, nihil ſolidi admixtum habet, igitur neque colore tinctus eſt, neque lucidus & perſpicuus. Color ſiquidem in corpore viſum terminante conſiſtit, lux vero non tenuiſſimo, ſed denſo corpore flagrante effulget. Largimur itaque in præſentia, ex elementorum concurſione in mixtis colores reſultare, inde tamen non conficitur, elementa pura nec aliorũ ſordibus adulterata eo eſſe infecta colore, quem corporum extremitatibus, vt accidens ſubiecto, inſidere dicimus, quippe quia ſecunda qualitas eſt ex primis orta, quam ſimpliciſſimis illis corporib. aſcribere nefas eſt. Quocirca in miſtis elementa colores non primario, ſed ſecundario generant, hoc eſt, non prout propriam naturam obtinent, ſed quatenus eam deponunt, ac in vnam miſti naturam conſpirant. Nam elementa in vnum coire & mixtum conſtituere nequeunt, niſi mutationem cum ſecundum ſubſtantiam, tum ſecundum qualitatem ſubeant, atque ita proprium eſſe quaſi exuant, vt hoc mutuo amplexu compoſitum producant. Si igitur ſuam neque ſubſtantiam, neq; qualitates primas, quas formæ eſſentialis loco habuere veteres, actu integras retineant, quomodo, quæſo, colores, qui ſecundæ qualitates ſunt, ſynceros ſibi reſeruabunt, vt ex illorum confluxu mixti color proficiſcatur? Idcirco mixtis corporibus

Pura elemẽta nec alterius contagio inquinata non eſſe vere colorata.

Error illorum, qui colorum ſpeciem ex elementis æſtimant, detegitur.

Ratio, qua quidã elementis colorem competere probãt.

Qua per participationem ſiue mixtionem alicui inſunt, ipſi per eſſentiam ineſſe oſtenditur.

Refutatio.

colores primo, & per se, hoc est, essentialiter, & non per participationem competunt. Vt interim vitiosam & sophisticam syllogismi aduersariorum constructionem silentio inuoluamus.

CAPVT XXIX.

De generatione colorum.

Colores mistorum vnde scatariginem habeant.
Secundas qualitates ex primis oriri.
Tria elementa esse perspicua, vnicum opacum.
Terram reliquorum elementorum colorem perspicuum condensare.
Corpus coloratum tantummodo visum terminare valet.
Colorem ex perspicui coagulatione in opaco generari.
Aristotelis definitio geminam coloris naturam non exprimit.
Perspicuum quid sit?
Perspicui terminum colorem esse.

VEros itaque colores ex elementis inter sese mistis produci statuimus, non autem ex primis eorum qualitatibus, calido, inquam, frigido, humido, & sicco, vt quidam crediderunt; quamuis ex his secundæ qualitates fere omnes constent, sed ex ipsorum elementorum essentiali forma, ex qua tanquam proprium accidens fluunt, quatenus scilicet ex eorum perspicuitate & opacitate inter se proportionata color resultat; nam elementorum tria sunt perspicua, ignis, aer, & aqua: ita tamen, vt ignis magis aere, & aer magis aqua; vnica autem terra opaca est. Quando igitur terra tribus reliquis permiscetur, perspicuitatem eorum terminat, & colorem in misto inducit, incrassatur enim ac condensatur eorum perspicuitas, ita vt transparere desinat, ac visum terminet, atque hoc necessum est, sit coloratum: nam sua superficie visum terminare est coloratum esse, quia visum terminare nihil potest, nisi per colorem aliquem. Color itaque ex perspicui ab opaco condensatione in elementorum mistione oritur; cum enim perspicuum propter opaci mistionem desinit esse perspicuum, fit coloratum & sua superficie visum mouet. Errant igitur, qui in definitione illa, quam dedimus, geminam coloris naturam declarari autumant, cum scilicet Aristoteles eum extremitatem perspicui appellat: Non enim perspicui corporis extremitas color est, sed id, quod extremitati seu superficiei tanquam accidens inhæret; aut si mauis, perspicui extremum coloris causa non existit: sed ille aliunde productus sua circumscriptione seu adumbratione perspicuum terminat. Perspicuũ enim illud est, quod propter partium tenuitatem transparet, nec visum terminat: vbi igitur visus terminatur, ibi perspicuum desinat necessum est; nam nisi ita esset, vlterius progrederetur visus; terminatur autem à solo colore, color itaque recte perspicui terminus, seu extremitas dicitur.

CAPVT XXX.

An lumen sit forma coloris.

Lumen coloris formam esse Epicurus voluit.

SVnt nonnulli, qui in tenebris nõ inueniri colores existimant, sed tantũ facultatem quandam ac initia, ex quibus, vt ex materia, superueniente lumine, tãquam forma, colores consurgant. Cuius opinionis Epicurum fuisse ex Lucretii *lib. 5.* docemur.

Præterea quoniam nequeunt sine luce colores
Esse, nisi in luce existunt primordia rerum.
Scire licet, quo sint quæuis velata colore;
Qualis enim cæcis poterit color esse tenebris?
Lumine qui mutatur in ipso: propterea quod
Recta aut obliqua percussus luce refulget.

Hæc opinio superius ab authore est refutata.
Epicureorum ratio, qua lumen coloris formam esse contendunt.
Conuellitur.
Omnia visus obiecta ad vnum genus redigi debere.

Defendens sese, quod prout oblique aut directe coloratum à luce illuminatur, ita etiam ipsius colores varientur: quæ cum in præcedentibus abunde à nobis refutata sint, vbi de lumine, an color esset, inquireremus, nunc huic quæstioni supersedere animum induxi, ita vt nihil aliud supersit, quam vt contrarium sentientes, lumen coloris formam esse non posse, demonstremus. Sed rationem, quam Epicurei in suæ sententiæ tutelam adducunt, prius referre debemus; inquiunt enim, quod *cum vis videndi sit vna, omnia, quæ per se & proprie ab ea iudicantur, ad vnum quoque genus redigi debeant, quandoquidem ergo lumen ad colorem redigi non possit, necessum esse, vt color ad lumen redigatur.* Quæ ratio tam est absurda, vt solutione indigna videatur, præsertim cum id, quod in quæstione est, nullo modo probet, siquidem lumen esse coloris formam, concludendum erat. At nihilominus ipsorum argumentum non constat: concedimus equidem id, quod videtur, per se ac proprie ad vnum genus redigi debere, quia facultas de iis iudicans vnica est, vti & ante probauimus, sed lumen proprie videri & colorem ad lumen referri posse negamus: an non in præcedentibus, quicquid videtur per se, colorem esse obtinuimus? an non lucem ac lumen improprie videri, quatenus scilicet colori analoga tantum sunt, probauimus? an non, inquam, nec lucem nec lumen colorem esse posse conuicimus? Quomodo igitur

igitur color ad lumen redigetur? immo contrarium ego sustineo, lumen scilicet ad colorem redigi, & posse & debere, quia nulla alia ratione sub visum cadit, quam quatenus colori analogum quid obtinet. Interim alii addunt, quod *color extremitas perspicui actu dicatur, hoc est, non perspicui, vt perspicui, sed vt perspicui illuminati: siquidem absque lumine & color & perspicuum potentia tantum sunt: cum igitur lumen colori actum inducat, sequetur, lumen esse formam coloris: actus enim rei forma est.* Quomodo id, quod Aristoteles dicit, colorem esse extremitatem perspicui, intelligendum sit, *præcedenti capite* monuimus; quod autem ad hoc argumentum attinet, lumen colori in propria natura & quatenus color est, considerato, actum non inducit, nam etiam in tenebris color permanet color, verum quidem est, quod actu visibilem eum faciat, sed neque nos id negamus: Atqui si eius forma esset, non solum actu visibilem eum efficere deberet, sed quicquid habet essentiæ color, illud lumini acceptum ferret necessum foret, & tamen vniuersam eius essentiam ex quatuor elementis prouenire, ante docuimus. Præterea nullo pacto fieri potest, vt lumen sit forma coloris: Primo quia forma cum materia coniuncta vnum constituunt compositum: sed lumen & colores in diuersis sunt subiectis. Deinde accidens accidentis formam esse quis vnquam dixerit? at lumen, quamuis aliquid amplius, quam purum accidens sit, tamen accidentis conditiones redolet, & propterea coloris forma esse non potest. Demum si lumen esset forma coloris, nunc colores specie non differrent; nam lumen siue sit intensum, siue remissum, siue directum, siue refractum, semper idem est specie: attamen colores inueniuntur non solum diuersi, sed etiam contrarii: quare lumen colorum forma statui non potest. Sed Epicurei colorum hanc diuersitatem ex initiorum, quæ ipsi pro materia habebant, differentia prouenire contendunt: ô sententiam Philosopho indignam! ergone rerum differentiam ex materia sumitis? ignoratisne differentiam specificam ex forma fluere? quidnam est, quod hominem à brutis discernit? an materia? minime, sed intellectus siue ratio: atqui hæc hominis forma, non materia est. Idem ex mechanicis addiscite, an non idem artifex ex eadem materia & altare & statuam format, & tamen hæc inter se differunt, non quod ex diuersa constent materia, sed quia diuersa ipsis forma tributa est? Adde, quod colores à lumine diuersi sint, siquidem illi in lumen agunt, attingunt enim aërem illuminatum, vti patet in speculo, quod colorem recipit per aerem illuminatum ad ipsum delatum, vt etiam arborum pratorumque viriditas in corporibus iis oppositis apparet, quod fieri non posset, nisi color in lumen ageret; sed rem formandam in formam agere quis vnquam dixerit?

Lumen ad colorē referri.

Actum esse rei formam.

Lumen colori per se considerato actum non inducere.

Lumen coloris formam haud esse.

Ex forma & materia coniunctis vnum constitui compositum.

Lumen semper specie idē, nec differre aliud ab alio.

Colorum diuersitas vnde secundum Epicureos.

Rerum differentiam ex formis earum esse desumendam.

Colores in lumen agere.

Speculum quomodo imagines recipiat.

Rem formandam in formam non agere, sed hanc in illam.

CAPVT XXXI.

Lumen ad colorem necessarium esse.

QVamuis lumen colori esse suum non tribuat, ita tamen ad ipsum necessarium, vt sine illo plene & perfecte in aspectum nullo modo cadat, quia color est accidens, cuius natura est esse in subiecto & sine ipso existere non posse, quod cum sit materiatum, sine materia per se operari nequit, & tamen necessum est, vt sine materia agat, nam quatenus materiei inest, oculum subire, visumque mouere nunquam valet. Quare lumen speciem eius in se recipit, quæ per se in oculum penetrat, & visum mouet. Et hæc est causa, quare lumen colores visibiles efficere dicamus, & hoc modo lumen est actus coloris, sed hic actus forma non est, quia est tantum actus secundus spiritalis, per quem scilicet sine materia operari potest, forma vero est actus primus, à quo res ipsæ suum esse sortiuntur: hoc est, lumen visibilitatis in colore actus est, essentiæ autem minime: Dico *in colore*; per se enim lumen visibilitatis actus non est, quia id, quod colore vacat, etiamsi illuminetur, non tamen videtur: perspicui aūt actus proprie & per se est, quia id per solum lumen tale est actu. Quid igitur lumini cum colore? vt scilicet lumen sit quasi formale visus obiectum; color vero huius respectu materiale: & ita formale cum materiali coniunctum vnum proprium ac perfectum obiectum inter se constituunt.

Colorem absque luminis subsidio visum refugere.

Visus quomodo fiat.

Lumen quo pacto coloris actus dici possit.

Formam esse actū primum, quæ dat esse rei.

Quid lumini cum colore.

CAPVT XXXII.

De colorum differentiis.

COlorum differentias multiplices esse, nemo vnquam dubitauit, quæ omnes duobus contrariis ac extremis, albo, inquam, & nigro inter se oppositæ sunt; atque hinc explodendi sunt illi, qui nigredinem colorem esse negant, & nigredinem videre, idem esse, ac nullum co-

Duo esse colorum contraria è diametro sibi inuicē opposita, reliquos intermedios.

lum colorem videre: explodendi & illi, qui album & nigrum principales colores statuentes, reliquos tantum per participationem colores dicendos volunt. Vnde autem hęc colorum varietas oriatur, & quotuplex sit, determinare difficile admodum est, & præsertim, quia ne ipse quidem Aristoteles propositum hoc attigit: ego tamen, vt in hac re, qui sentiam, commode explicare possim, de colorum materia ac forma pauca verba faciam. Materiam itaq; colorum siue subiectum elementa, prout mistum constituunt, statuo, & qualitatem illam, quæ ex perspicui cum opaco vnione resultat, formam dixero, hinc enim actum suum nanciscuntur. Ex his itaque colorum varietatis originem & causam cognoscere facillimum iudico, prout enim opacum cum perspicuo infinitis modis coit, sic etiam infinitæ colorum species inde nascuntur, ita vt certo illos numero complecti impossibile sit, prout enim paulo plus minusve opaci cum perspicuo iűgitur, sic statim alius color exoritur, ita vt nec millesimus nomine donatus sit. Nec autem formam essentialem nos colori tribuere credas, quin accidentalem saltem ipsi concedimus: non enim ita per se actiuus est color, vt id à forma essentiali prodire videatur, sed maxime eius actualitas aliunde ipsi accedit, quatenus scilicet ab eo species, mediante aere luminoso eliciuntur, quæ in visum agunt. Colores itaque, vt ad rem reuertar, qui nomina habent, sunt albus, niger, candidus, pallidus, ater, flauus, croceus, aureus, rufus, ruber, purpureus, roseus, sanguineus, viridis, cineritius, fuluus, phœnicius, rutilus, luteus, liuidus, lacteus, punicius, ac ita quam plurimæ colorum differentiæ à rebus, quarum colorem referunt, denominantur, vti cineritius à cineribus, lacteus à lacte, & similiter. Adduntur cœruleus, thalassicus, spadicus, ferrugineus, cæsius, cyaneus. Reliqui colores, prout illis, qui nomine donati sunt, affines videntur, ab illo, cui respondent, denominationem accipiunt, adiecta præpositione *sub*, vt subalbus, subniger, subruber, & similiter.

Fontem varietatis colorum, eorũq; differentias explicare difficile.
Colorum subiectũ seu materiam esse quatuor peruulgata omnium rerum primordia, elementa puta.
Colorum varietas vnde?
Omnes colorum species certo numero complecti haud licere.
Colori tãtum formam accidentalem competere.
Colorum, qui nomine sunt insigniti, catalogus.

CAPVT XXXIII.

De medio visus.

AN medio visus indigeat, nemo vnquam dubitauit, experientiæ, cui à mentis compote reclamandum non est, acquiescens: quia quemuis colorem oculo imponas, nunquam videbitur, & si in aliquo, in hoc maxime sensu dictum Aristotelis, *sensibile scilicet supra sensum non facere sensationem*, locum habet. Nobis itaque etiam, an visus medio opus habeat, dubitare nõ licet, & præsertim vltra experientiam ipsam rationibus persuasis: visus enim sensus spiritalis est, & materialia, quatenus materiata, percipere non potest, sed earum speciem in medio receptam agnoscit: quomodo itaque hanc res materiatæ emittent, si inter visibile & organũ medium nullum intercedat? si medium, quod speciem eliciat recipiatque, non detur? Quidnam ergo illud sit, quod medii in visu officium subit, indagandum venit, & quidem corpus hoc esse nequit: omne enim corpus vel est compositum, vel simplex. Compositum esse nequit, omnia enim composita colorata, & per consequens obiectum, non medium sunt; nec aliquod ex simplicibus medium statuendum est. Simplicia enim sunt quatuor elementa, ignis, aer, aqua, & terra: ignis statui non debet, quippe etiam extra ignem videmus; neque aer, quia etiam obiecta in aqua existentia videmus, atque hæc est ratio, quare neque alia elementa huic officio apta sunt, medium namque verum inter omnia visibilia medium esse debet, elementa vero talia non sunt. Neque etiam ipsum cœlum; consequens igitur est, nullum istorum visus medium statui posse.

Obiectum visibile oculis impositum non videri.
Rationes, quibus visum medio indigere conuincitur.
Quodnam sit visus medium.
Visus mediũ corpus compositum non esse.
Omnia composita colorata esse.
Neq; esse corpus simplex, videlicet ex elementis aliquod.

CAPVT XXXIV.

Perspicuum esse medium visus.

ACcidens aliquod verum visus medium statuendum esse, ex præcedentibus liquet, atque illud perspicuitatem esse, vno ore omnes profitentur, ita vt neque nos de illa re ambigere velimus, sed quia perspicuitas quatenus abstractum, & accidens est, huic muneri non sufficit, siquidem obiecta in medio definitam quandam affectionem postulant, vt sic ad instrumentum deferantur, quo sic consensio seruetur, & vt sic extremorum per medium connexio fiat: vlterius quidnam illud sit, quod perspicuitati subminiculo venit, indagandum est. Est autem nihil aliud, quam eius subiectum, ita vt nõ simpliciter perspicuitatem, sed ipsum perspicuum, quatenus perspicuum pro vero visus medio admittamus, hoc est, non abstractum solum, sed totum concretum, quatenus in se perspicuitatem habet, ita vt materiam ac formam eius contemplan-

Verum visus medium quodnam.
Perspicuitatẽ non in abstracto, sed in concreto consideratam, visus medium esse.

templandam habeamus. Materia perspicui non vna ac eadem est, sed varia & multiplex; omne, inquam, id, quod peruium est, quodque sine obstaculo perspici potest: perspicuum enim à perspiciendo dictum videtur, vti etiam transparens à transparendo, quod per illud omnia transpareant. Idq; nihil aliud est, quam substantia quædam non crassa, nec densa, sed tenuis, rara ac subtilis ad lumen aliarumque rerum colores recipiendos maxime idonea: quales sunt aer, aqua, & solidorum quam plurima, vt vitrum, glacies, & huiusmodi corpora, teste Philosopho *2. de anima tex. 68.*

Perspicui materia quæ. Perspicui ἔτυμον. Perspicui descriptio.

CAPVT XXXV.

Perspicuum esse medium visus probatur vlterius.

QVod perspicuum probe visus medium statuatur, conditiones eius confirmant, vnde inuisibile ab Aristotele nominatur, hoc est, colorum omnium expers, quippe ita medium vniuscuiusque sensus constitutum esse debet, vt obiecto omnino vacet, alias enim sensum non promoueret, sed impediret: Adde, quod non amplius medium, sed obiectum dicendum esset. Sed Aristoteles perspicuum ita inuisibile esse voluit; vt cum inuisibili conuertatur, hoc est, vt omne perspicuum sit inuisibile, & omne inuisibile perspicuum, quod aliquibus rationibus quidam impugnant: Et primo, quia *Deus omnesque incorporeæ substantiæ sunt inuisibiles, nec tamen Deus est perspicuum, nec perspicuum est Deus.* Sed diximus, quod Aristoteles non loquatur de rebus illis, quæ negatiue inuisibiles sunt, nullamq; vnquam amplitudinem, vt videantur, habēt: Sed de illis, quas priuatiue inuisibiles nominamus, nempe quæ priuationem visibilitatis habent, & tamen ad eam adipiscendā aptæ sunt, & huiusmodi est ipsum perspicuum. Addunt tamen, quod *coloratum longe distans, inuisibile sit, & propterea verū non esse, quod inuisibile perspicuum, & perspicuū inuisibile sit:* sed facile ad hoc respondetur; nam quod coloratum longe distans inuisibile sit, per accidens est, & sic plura dari possent, quæ colorem inuisibilem reddunt, vt tenebræ, oculi læsio, obiecti propinquitas & similia; sed omnia hæc ex accidenti colorem inuisibilem efficiunt; siquidem per se & secundum propriam suam naturam visibilis est, & quamuis in magno distantia non videatur ab illo, qui procul est, ille tamen, qui propius adest, eundem videre potest; quod impossibile foret, si per se inuisibilis esset. Quod igitur per se inuisibile est, id perspicuum est, & quod perspicuum est, id per se inuisibile est. Quod autem perspicuum ex accidenti visibile sit, Aristoteles *2. de anima tex. 67.* aperte docet, inquiens; *perspicuum quidem visibile esse, at non simpliciter & per se, sed per alienum colorem.* Sed ingeniose quidam ex *2. de anima tex. 69.* perspicuum per se visibile esse colligunt, quod ibi Aristoteles lumen perspicui colorem dicit, lumen autem forma est perspicui; *quod itaque per formam suam visibile est, id per se visibile est: perspicuum autem per formam suam visibile est, siquidem color visibilitatem inducit; vnde necessario sequitur, perspicuum per se visibile esse.* Respondeo Aristotelem lumen non absolute perspicui colorem vocare, sed adiecta particula *quasi*: nam lumen non colorat perspicuum, sed vti color rem coloratam actu visibilem facit, sic lumen perspicuum colore destitutum potentia visibile reddit; & quia inter hæc proportio quædam est (vti enim color ad rem actu visibilem se habet, ita lumen ad eam, quæ potentia visibilis est) propterea lumen *quasi* perspicui colorem non inepte nominauit; nam perspicuum quamuis sine lumine perspicuum sit potentia, tam tenebras quam lumen admittens, non tamen visibile est ne potentia quidem, nisi illuminatum, hoc est, actu perspicuum sit.

Persp icui conditiones quænam? Medium cuiusque sensus debere esse ἄποιον, informe & coloris expers. Quomodo intelligendum, quando Arist. perspicuum inuisibile esse contendit. Perspicuum cū inuisibili non est reciprocum seu conuertibile. Aristoteles explicatur. Obiectio. Solutio. Quod per se inuisibile est, id perspicuum esse. Obiectio, quæ perspicuum per se visibile esse concludit. Solutio. Lumen nō reuera perspicui colorem existere, etiamsi id potentia visibile reddat.

CAPVT XXXVI

Perspicuitatem non omnibus competere.

NVllo autem modo omnibus corporibus perspicuitas competit, si enim in rerum natura vnum contrariorum datur, necessum quoque est, adesse alterum: atque id est opacum. Iulianus tamen *in libro de Sole* omnia corpora naturalia perspicua esse sustinet; & quæ opaca sunt, vti terra, ea ratione, quatenus minus perspicua sunt, opaca appellari autumat. Probat autem, terræ etiam perspicuitatem inesse, quia *in imis eius visceribus per Solis radios multa gignuntur, quod fieri non posset, nisi huc ipsum lumen, quod perspicui actus est, penetraret.* Respondeo, nos perspicuum non accipere pro substantia rara tantum ac porosa, ita enim concedimus in terram aliquid luminis ingredi; sed pro materia perspicaci & subtili, quæ siue

Dato in natura vno contrariorū, poni & alterum. Iulianus omnia corpora naturalia perspicua esse vult. Solem in imis terræ viscerib. viuifico suo lumine multa generare.

Quatenus terræ perspicui nomen competat.
Sol terræ calorem communicare potest, quamuis eam non ingrediatur.

rara, siue densa & compacta sit, nihil ad perspicuitatem attinet: interim hoc in partibus externæ superficiei proximioribus fieri volumus. Deinde radii calorem suum internis terræ partibus, etiamsi eam non ingrediantur, communicare possunt, supremam eius superficiem calefacientes, quæ postea propter mutuum contactum internas quoq; eius caloris participes efficit. Secundo inquit; *terram esse coloratam, color autem est actus perspicui terminati, quare etiam in terra perspicui aliquid includatur, necessum est:* & rationem esse volunt, quia actus perspicui adesse non potest, vbi perspicuum adest. Sed aliud est loqui de perspicuo absolute, & aliud de perspicuo terminato, immo id, quod perspicui terminati actus est, nullius perspicuitatis particeps esse potest, nam perspicuum terminatum ipsum opacum est: respondeo itaq;, si de terra, prout purum ac simplex elementum est, loquatur, illam omnino coloratam non esse, sed opacum, hoc est, perspicuum terminatum potentia, cui solus color ad actum deest: si vero prout composita in vniuerso existit, dubium non est, quin aliquid perspicui ipsi quoq; insit, verum tam exigua portiuncula, vt sensum fugiat. Hæc autem extra propositum; Sciẽdum igitur, perspicuum interminatim visus medium esse, quod omnino lumini est peruium, & ab opaco immune: extra hoc quædam sunt, quæ pariter & medii & obiecti vicẽ subire possunt; hoc est, quæ partim perspicua partimq; opaca sunt, vt vitrum, glacies, aliiq; pretiosi lapides; cætera quãuis ex elementis perspicuis constent, cum opaco terræ tamen ita miscentur, vt ab eo prorsus terminentur.

Terram, quatenus simplex purumve elementum, coloris nullius esse participem.
Perspicuum interminatum visus mediũ esse, id est, quod visus acie penetrare licet, nec emissos radios visorios terminat.

CAPVT XXXVII.

An lumen sit perspicui forma.

Nũ lumine recedente ipsum quoq; perspicuũ pereat, & contra.
Interitum esse essentialis formæ rei priuationem.
Tenebræ luminis priuatio.
Perspicuum in tenebris lumine discedente potentia remanere.
Dubiæ quæstionis solutio.
Formam esse substantiæ, & non accidentis.

LVmen perspicui formam esse, ante docuimus; cum tamen facili negotio lumen recedat, ita vt tenebræ inducantur, leuiterque reuertatur, dubitari hoc loco non iniuria poterit, an recedente lumine ipsum quoque perspicuum intereat, & rursum accedente regignatur? Ego quidem, vt libere dicam, illud non corrumpi, sed quodammodo interire sentio, quicquid enim essentiali sua forma priuatur, interire dicitur; perspicuum itaque, cum recedente lumine tenebræ accedunt, quæ luminis, quod essentialis eius forma erat, priuatio sunt, interire dicendum videtur. De perspicuo actu loquor, siquidem huius actualitas discedente lumine aufertur, sed nihilominus potentia remanet, quippe substantiæ subtilitatem ac tenuitatem lumen non inducit; quicquid autem tale est, id perspicuum potentia est in ipsis tenebris; in eo enim nunc lumen, nunc tenebræ insunt, vti hoc modo perspicuum potentiale ipse Aristoteles *2. de anima tex. 69.* definiuit. Aliud autem est dubium maioris momenti, nam lumen cum sit accidens, hoc est, qualitas à corpore lucido procedens, quomodo perspicui forma esse poterit; siquidem formam esse ad substantiam pertinet? quomodo enim alicui esse dabit id, quod per se nullam obtinet essentiam? lumen vero per se nullam habet essentiam, sed perpetuo à lucido corpore dependet; quomodo igitur perspicuo suum esse tribuet? Concedo quidem, quod lumen etiam lucidi corporis qualitas dici possit, sed tamen id nihil aliud præter accidens esse, nego; accidentia enim omnia in subiecto suum esse habent, & extra illud nihil sunt: lumen vero quamuis à corpore lucido perpetuo dependeat, tamen extra illud existit, & ratione tantum à luce differre ante docuimus, & videmus per totum hemisphærium illud diffundi, quod fieri non posset, si solum accidens esset, & per se propriam quandam essentiam non haberet; nullum enim accidens tam procul à suo principio emanat. Dicimus itaque lumen extra corpus lucidum proprium esse quoddam obtinere, & eatenus perspicui formam esse, & propterea imitatio corporis lucidi in medio perspicuo quibusdam vocatur, quatenus vero corpori lucido inest, & ab eo tanquam origine perpetuo dependet, corporis lucidi qualitas non inepte dicitur. Contra etiam argumentantur, lumen perspicui formam esse non posse, quia tenebras quoque in se recipit; si igitur lumen esset eius forma, contrarium illius, vti tenebræ, etiam forma essent, vnaque res duas haberet formas. Sed consequentia non valet, quamuis enim perspicuum pariter lumen, & tenebras recipiat, non tamen eodem modo; siquidem illud tanquam formam, has vero tanquam priuationem: illud quatenus eius actum, has quatenus priuationem actus. Tenebræ enim non sunt contrarium luminis, sed sola priuatio, & nihil aliud, nisi absentia luminis in subiecto apto ad recipiendum lumen. Auicenna autem inquit, lumen non recipi in perspicuo, sed in corpore opaco, & colorato, quod cum extrinsecus illustratur, perspicuum illuminari innuit, & perspicuitatem nihil aliud denotare volebat, quam priuationem impedimenti, & tum perspicuum adesse, quando nullum impedimentum est, quo minus color illuminari possit; si igitur lumen in per-

Accidentium esse alteri est insidere.
Lumen non esse merum accidens, sed essentiale quid obtinere.
Lumen qua ratione corporis lucidi qualitas dicendũ.
Obiectio.
Solutio.
Tenebræ quæ.
Auicennæ de lumine & perspicuo sententia.

in perſpicuo non recipitur, nullo modo eius forma eſſe poterit. Cuius ſententiæ quamuis & alii viri doctiſſimi fuerint, ego tamen ei acquieſcere nunquam potero, propter rationes contrarium mihi perſuadentes; nihil enim ab vno extremo ad aliud peruenire poteſt, niſi prius medium, quod inter illa interiacet, tranſeat: medium autem peragere nequit, niſi in eo prius recipiatur. Deinde in medio perſpicuo varii apparent luminis effecta, attenuatur enim & caleſit: hoc autem non fieret, niſi in illud reciperetur: ex his etiam facile colligere eſt, falſum eſſe, quod Auicenna inquit.

Author ab Auicennæ opinione deſciſcit, ſed rationibus adductus.

Ab extremis ad extrema non fieri tranſitum niſi per media.

CAPVT XXXVIII.

De organo viſus.

DE organica cuiuſque ſenſus parte nulla, aut vix vlla apud ſcriptores vnquam controuerſia fuit, quippe manibus nos tangere, lingua guſtare, naribus odorari, auribus audire, atque oculis videre vnicuique conſtat, & præſertim, quia oculis, auribus, abſque organis male affectis confeſtim quoq; viſus, auditus, aliiq; ſenſus læduntur: ſed quia actionem ipſam, hoc eſt, ſenſationem propriam in parte ſimplici, & ſimilari proprie fieri ex Ariſtotele pariter & Galeno docemur; de hac cum in vnoquoque ſenſu, tum maxime in ipſo viſu inter autores diſſidia ſunt, eo, quod ratio illa, quam Galenus tradit, hic locum non habeat; ſiquidem in principali cuiuſque actionis autore in partibus organicis indagando talem ſubſtantiam inueniri cupit, cui ſimilem in toto corpore non reperias, illamque proprium eſſe actionis autorem aſſerit. At in oculo non vnica talis eſt ſubſtantia, ſed multiplex: quippe non ſolum cryſtallino humori ſimilem non inueneris, ſed neque vitreo neq; aqueo, ita vt in oculo hæc Galeni ratio non valeat. Ego autem longe veriorem ac certiorem in propriis ſenſuum autoribus inquirendis inueni methodum, quæ hæc eſt: cum in omnibus ſenſoriis per neruum mollem facultas ſentiendi organo diffundatur, hunc in vnoquoq; ſenſu inſpiciamus, id enim, quod ei immediate apponitur, principalis iſtius organi pars eſt, per quam præcipue abſoluitur ſenſatio. Et rem ita eſſe neceſſario debere, vel ex eo colligite, quod res ſenſu perceptæ per eundem neruum ad ſenſum communem remeare debeant, vt tandem ad intellectum deferantur. Hoc autem in viſu eſt cryſtallinus humor, hic enim neruo optico immediate adiacet, & arachnoidi ex neruo optico fabricatæ inuoluitur, vt facultate viſiua copioſe perfunderetur, quod ſuis locis vberius. Secundum hanc itaque noſtram regulam, vti & de aliis ſenſibus idem docuimus, cryſtallinus humor principalis in oculo pars eſt, quæ præcipue actionem videndi abſoluit: quod etiam inde colligitur, quia eo læſo ſtatim viſio aboletur.

Omnem actionem partis organicæ primario oriri ex particula aliqua ſimilari, quæ illius actionis cauſa eſt princeps.

Peculiarem organi partem, cui ſimilem in toto corpore reperire haud licet, primariũ eſſe illius functionis authorem ſecundum Galenum.

Expeditior & verior Galenica methodo via inueniendæ principis partis in vnoquoq; organo.

Partem ſenſifico neruo immediate appoſitam proximam eſſe actionis cauſam.

Cryſtallinus humor principalis oculi pars, quæ videndi actionẽ præcipue abſoluit.

CAPVT XXXIX.

Aduerſorum argumentorum, quæ cryſtallinum principem viſus organum eſſe inficiantur, confutatio.

SVnt, qui viſionem in humore cryſtallino fieri minime poſſe contendunt; hiſce potiſſimum nixi rationibus, primo quia *humor cryſtallinus coloratus eſt, quippe videri poteſt, & ex quatuor elementis, quorum permiſtionem neceſſario color ſequitur, conſtat: Atqui qui omnium colorem iudex futurus eſt, coloris expers, vt ad omnes æqualiter ſeſe habere poſſit, eſſe debet: alias enim omnia eum, quo organum imbutum eſt, colorem referrent, & perpetuæ hallucinationes fierent:* hinc fit, quod ἰκτερικοῖς omnia flaua appareant, & per vitrum inſpecta vitri colore tincta videantur. Verum quidem eſt, quod organum coloris iudicatorium coloris expers eſſe debeat, ſed quod humor cryſtallinus colore tinctus ſit, negatur, quamuis enim ex quatuor elementis compoſitus ſit, & quodammodo ſub viſum cadat, nõ tamen vere coloratus eſt, nam verus color in illis corporibus, in quibus opacum ad perſpicui condenſationem affatim abundat, inſidet, cryſtallino autem humori perſpicui quam plurimum, opaci pauciſſimum eſt, ita vt condenſationi eius non ſufficiat. Quod autem videatur, id improprie fit, quia improprius quoq; eſt eius color, hoc eſt, quatenus tantillum opaci in ſe habet: nihilominus adeo rarus ac trãſparens permanet, vt quominus omnibus coloribus diiudicandis aptus ſit, nihil obſtet. At ſecundo probant, quia *ſæpe recepto obiecto, organo ac facultate bene ſe habentibus, non videmus rem oculis obuerſantem, quod neutiquam fieret, ſi viſio in humore cryſtallino perficeretur, quapropter intus magis viſus organum habitare volunt.* Ego quidem id concedo, ſed hoc non propterea fit, quod cryſtallinus humor viſionem

Rationes eorũ, qui cryſtallino humori inter oculi partes principatum denegant.

Ratio 1.

Omnium colorum iudex coloris expers ſit, neceſſario requiritur.

Ictericis omnia flaua apparere.

Refellitur.

Cryſtallinum reuera colore nullo eſſe infectum.

Quomodo cryſtallinus oculi conſpectui ſe det?

Ratio 2.

Refutatio.

non absoluat, sed quia ipsa videndi facultas aliis impedita negotiis obiectum id non animaduertat, ita vt, quasi dicas, videat quidem, sed nesciat se videre: hinc est, quod illi, qui oculis apertis dormiunt, quamuis videant, nesciant tamen se videre, quod de sensibus in genere latius tractauimus. Quod dicant in crystallino fieri non posse visionem, quia gemini sunt, & quod propterea geminum appareret id, quod simplex, atq; vnicum est, ridiculum est, quia ambo idem numero obiectum percipiunt, & quod geminũ quid appareat, non ab organo fit: omnia enim sensuum organa gemina sunt, sed ab obiecto, alias enim vnum idemq; numero obiectũ, quod à multis conspiceretur, totuplex apparere deberet, quotuplices sunt illi, qui id conspiciunt. Quia autem ab organo diuersitas apparentiæ non pendet, sed ab obiecto, propterea etiam vnum numero obiectum omnibus idem apparet, & per consequens, quamuis duo sint crystallini humores, gemina non apparent ea, quæ simplicia sunt.

Ratio 2. ad quam simul respondetur. Omnia sensuũ organa gemina esse. Quod multiplex quid appareat, nõ ab organorum numero, sed ab obiectis dependere.

CAPVT XL.

An lumen ratione organi necessarium sit.

LVmen ratione obiecti atque medii necessarium esse, ante probauimus, nunc autem, an sine eo organum actionem suam absoluere queat, pariter inquirendum. Videtur autem in partem negatiuam inclinandum esse, & præsertim, quia in tenebris non videmus: Attamen obiici posset, hoc non fieri, quod oculus illuminatus non est, sed quia obiectum ipsumq; medium in tenebris bene disposita non sunt, & quamuis oculus illuminatus foret, obiecto ac medio lumine carentibus nihil equidem videretur. Immo cõtra oculo in obscuro loco constituto, obiecto autem illuminato fieri visionem experiẽtia docet: vt oculos felium, squammas piscium, vel in obscurissimo constituti aere à longinquo videmus: quid de cœlo dicam, nõne illud, densissimis oculos nostros occupantibus tenebris, videmus? Quamuis omnia hæc vera esse concedamus, tamen ex iis oculum lumine externo opus non habere, nequaquam sequitur: primo enim, tenebras, quæ pura luminis priuatio sunt, dari nego, hoc est, tenebras quomodolibet densissimas, aliquid luminis perpetuo obtinere credo, & presertim vbi aliquod obiectum visibile actu, hoc est, illuminatum adest. Nam quod ad felium oculos attinet, siue illuminati, siue per se lucidi sint, quatenus luminosi & non quatenus colorati sub aspectum cadunt: si igitur luminosi, illud medium organumque ipsum illuminet, ac de suo lumine impartiatur necessum est, quamuis illuminatio illa obscura admodum, ita vt nisi ipsum lucidum inspiciamus, vix animaduertatur. Tamen adesse hanc illustrationem & ratio & ipsa quoque experientia accurate obseruantem docere potest: & magis hoc erit conspicuum in speluncis & locis maxime tenebricosis; quo enim tenebræ densiores sunt, eo lumen exiguum facilius agnoscitur, alias enim à maiori aut simili lumine obfuscatur. Idem de cœlo dicendum, quod cum sit corpus luminosum, perpetuo aliquantulum luminis ipsi aeri communicat, præsertim cum corporibus lucidis syderibus, astris, atque planetis vndiq; abundet. Cum igitur tenebrę meræ non dentur, vbi corpus actu visibile, hoc est, illuminatum adest, sequitur, oculum de eodem lumine participare, quando in tenebris aliquid videmus, & per consequens etiam externo lumine ratione organi ad visionem perficiendam opus esse.

Obiectio. Obiectionis confirmatio. In tenebris densis obiecto saltem illuminato nos nihilominus videre. Solutio. Oculos ad functionem suam obeundam lumine opus habere. Ratio 1. Tenebris semper aliquid luminis admixtum esse. Felium oculi quare noctu sub aspectum cadant. Tenebræ quò densiores sunt, eo facilius lumen deprehendi. Oculum in tenebris de illuminati obiecti lumine participare.

CAPVT XLI.

Lumen oculo ingenitum esse.

LVmine interno atq; ingenito ex spiritibus prodeunte oculos lucere, & propterea rectius lucentes, quam illuminatos dici, Scotus *2. sent. dist. 13.* & Simplicius *2. de anima 74.* voluerunt: à quibus etiam Galenus *de decret. Hip. & Plat. 7.* & Plato *in Timæo* non dissentiunt. Et profecto hæc sententia verissima & omni applausu digna est, quod vt clarius pateat, rationibus illam confirmabo, & omnia argumenta ab aliis in contrarium opposita singulatim enodabo. Neque concedendum, quorundam tantum animalium oculis innatum, & congenitum lumen, ac fulgoris speciem insidere, vtpote quorum oculi noctu coruscant, reliquis autem à natura denegatum esse: siquidem omnibus & singulis animalibus visu præditis illud inesse mox probabo; concedo quidem, noctu victum venantibus copiosius illud naturam largitam esse, de die vero videntibus non ita abundare, sed tamen aliquid quantulumcumq; illud sit, ipsis inesse. Si enim in auditu aer implantatus, in odoratu spiritus halituosus seu vaporosus, in gustu humiditas innata animalibus vniuersim à natura datur, quare non etiam

Rationes, quibus oculos insitum, & connatum habere lumen, conuincitur. Noctambulorum animalium oculos copiosiori lumine ingenito abundare, quam reliquorum.

etiam in visu lumen ipsis ingenitum tributum fuisset? an in hoc omnium sensuum nobilissimo à perfectione defecit? minimè. Adde, quod vniuscuiusque sensus proprium organum secundum substantiam tale esse debeat, vt huic insita facultas obiecto, quod ab ipso percipitur, analoga sit, vel vt potentia sit id, quod obiectum est actu, alias enim nunquam actu cum obiecto idem redderetur, quippe in sensatione non substantia, sed qualitates alterantur. Quandoquidem igitur visus obiectum est luminosum, lucidum quoque eius organum esse debuit: & ratio est, quia, vt fiat sensatio, organum ab obiecto alterari debet; atqui hæc alteratio fieri non potest, nisi alterum alteri proportione respondeat, & affine sit (alias non se alterarent, sed debellarent) interim tamen qualitatibus aliquantulum discrepet. Apte igitur (vt cum Galeno *7. de plac. 5.* loquar) dicemus, visus instrumentum lucidum esse, aereum auditus, vaporosum olfactus, gustatus humidum, terreum tactus: atque hoc est, quod Empedocles significare volebat, inquiens:

Ratio 1. omnium animalium oculis internum lumen inesse.
Ratio 2.
Sensorium obiecto ἀνάλογον esse debet.
Visus organum necessario lucidum esse debuit.
Quinque exteriorum sensuum natura explicatur.

Conspicimus terram tellure, liquore liquorem,
Aere naturam aeream, ignem cernimus igne.

Sentimus enim reuera terrestri sensu, hoc est, tactu terrestrem insitam rebus naturam: lucidissimo, qui est visus, lucidam; non secus etiam aereo auditus sensu proprias aeris affectiones dignoscimus: & sic in reliquis obiectum suo organo correspondens efficit, vt propter similitudinem, aut, vt rectius loquar, paucam dissimilitudinem facili alteratione ex potentia in actum referri sensus possit. Quod cum in omnibus animalibus ita se habeat, omnibus quoque lumen innatum esse debet: cum enim omnia alia sensuum organa ex eisdem composita partibus obtineant, quæ nam esset ratio, quare hominum oculi à brutorum, inter bruta quoque felium à reliquorum oculis diuersi sint? Verum quidem est, magnam in temperamento, figura, ac magnitudine differentiam inueniri, sed tamen partes principales, hoc est, ad sensum pertinentes, tam vni, quam alteri, nullo excepto, omnes & singulæ à natura, secundum perpetuam iustitiæ legem, concessæ sunt: & hoc est, quod nos dicimus, videlicet vti hæc pars maior atque amplior vni, quam alteri data fuit animali, sic quoque lumen ipsum plus huic, quam illi pro necessitatis ratione concessum est, quod tamen si alicui denegatum sit, iustissimis naturæ legibus aduersatur. Et quod in Tyberio Cæsare adeo conspicuum fuerit hoc lumen, non propter monstrosam generationem erat, sed quia illi, quam reliquis hominibus, copiosius natura lumen donauerat.

In omnibus animalibus similem esse sensuum fabricam, quoad partes, vnde constant.
Insignis ille oculorum splendor in Tyberio Cæsare num fuerit naturalis.

CAPVT XLII.

Argumenta in contrarium examinantur.

IN contrarium multa adferuntur, & primo, quod *videri deberet lumen, si in oculo adesset.* Sed respondeo, quod essentiale luminis non sit videri, sed splendere atque aliquando tam obscure splendet, vt sensum fugiat. Verbi gratia, ignis est calefacere, quod si autem tanto æstuemus feruore, vt eius calorem non persentiamus, aut quod si adeo frigore rigeamus, vt exilem ignis calorem statim primo appulsu percipiamus: ergone ignem non calefacere sequetur? sic etiam lumen ingenitum non videtur de die, causa est, partim, quia nostri oculi lumine diurno adeo illuminati sunt, vt exiguum illud obfuscetur: Hinc ipsarum quoq; Stellarum lumen de die non videmus. Partim, quia oculi videntis clariori lumine extrinsecus adueniente splendentes, ab exiguo moueri, & alterari non possint. De nocte quod non videatur, ratio est, quia videntium oculi tam densis occupantur tenebris, vt lumen tam exile eos alterare, & mouere non possit. Non igitur ex eo, quod non adsit lumen, non videtur, sed quia organum visus ita dispositum est, vt illius capax non sit: vti calor ignis præsentis non persentitur, non quia absit, sed quia sentiens vehementiori qualitate occupatur. Secundo nullum oculis nostris lumen inesse probat, quia *emitti deberet, atqui non emittitur*, vt illi aiunt; nam *si emitteretur, vel iterum ad oculos vna cum coloribus ac rebus visis reuerteretur, vel in externo aere maneret, & ibi visionem absolueret.* Quinimo non desunt, qui difficilem ac obscuram hanc Galeni sententiam esse dicunt, eo quod vtrum horum fiat, non determinarit, & cum illo loqui desiderant, ipsumq; de singulis hisce distincte interrogare exoptant: quod omnino superuacaneum ego iudico; neutrum enim istorum Galenus sentit, & sententia eius adeo clara est, vt hanc dubitationem ineptam fere dixero, quia pluribus in locis in crystallino humore visum perfici manifeste prodidit. Neq; enim quisquam vnquam in aere visionem fieri credidit? siquidem alias fabrica oculi tam admiranda inutilis esset, & in qualibet distantia eiusdem rei visibilis eandem magnitudinem iudicaremus, attamen prope res quæque maior, quam à longinquo apparet. Quamuis igitur in

Prima aduersariorum ratio refutatur.
Τὸ ἴδιον, & essentiale luminis quidnam.
Ignis proprium esse calefacere, cur autem hunc effectum non semper persentiscamus, vindicatur ratio.
Ingenitum oculorum lumen cur de die non sit conspicuum.
Ratio 1.
Lumen maius obscurare minus.
Ratio 2.
Cur noctu non videatur.
Secunda aduersariorum ratio infringitur.

Lumen ab oculo emissum non necessario ad illum reuerti.

oculo visio fiat, & tamen ex oculo aliquid emittatur, non proinde necessariũ est, illud ad oculum remeare; nam lumen, quod emittitur, à lumine extremo colorum speciebus imbuto alteratur eousque, dum ad crystallinum pertingat, cui contiguum est. Lumen enim, quod emittitur, ei à quo emittitur, contiguum semper remanet, vt in candela manifeste liquet: quod si autem ex oculo ita emitteretur, vt à principio suo separaretur, iam ipsum ad crystallinum remeare necessarium foret, sed quia ipsi contiguum permanet, propterea ab externo lumine alteratum, eandem alterationem crystallino communicare facile potest. Atq; hæc fuit mens Galeni. Ex his omnia absurda, quæ nonnulli ex Galeni sententia eliciunt, leui negotio dilui possunt, & primo quod ad repugnantiam in dictis eius attinet, eam sic proponunt. *Quod si Gal. colorem vna cum vtroque lumine ad oculum remeare dicat, iam receptione sola visum fieri constitetur, & non emißione*; sed falluntur; quinimo concedit, in oculo colores recipi, sed internum lumen emitti: & quamuis remearet, an propterea sequeretur antea emissum non fuisse? Neque etiam sequitur, aerem animatum reddi, quia non facultatem, quæ ab anima non differt, extra oculum emitti Galenus voluit, sed lumen, quod si autem aliquando inter fulgorem & spiritum animalem parum differentiæ posuisse videatur, tum non de lumine, quod extra oculum emittitur, intelligendus est, sed de luce luminis eiusdem causa efficiente, quæ vna cum facultate sensitiua, hoc est, spiritu visorio in oculo, & principaliter in crystallino remanet, & quamuis lux cum facultate coniuncta sit, non tamen lumen, quod à luce emittitur, eam sibi comitem seruat.

Lumen emissum crystallino semper contiguum esse. Perperam quosdam Galeni sententiam detorquere. Genuina Gal. sententia explicatur. Gal. visionem luminis emissione perfici voluit.

CAPVT XLIII.

Argumentorum, quæ lumen externum ratione organi necessarium non esse, impugnant, reiectio.

Opinionis, quæ externi luminis subsidio oculos non indigere statuit, confutatio.

Ratio eorum, qui lumine externo ratione oculi opus non esse volunt, hæc est, quia ab eo insitum eorum lumen turbatur, & obscuratur, & propterea impedimenta manu oculis apposita adhibere solemus, ne idipsum in oculos ingrediatur, quia igitur interno oculi lumine præditi sunt, externum necessarium non esse volunt. Sed omnino contrarium euenit: nam propterea quod insitum ac internum lumen oculis congenitum est, externo etiam opus habent, alias enim perspicuum actu, hoc est, aer luminosus colorum specie imbutus visum nunquam moueret, nam obiectum in oculum agere nequit, nisi mediante externo lumine, & oculus speciem recipere nequit, nisi ab eodem lumine insito eius lumini per leuem quandam, rerum videlicet sibi correspõdentium, alterationem species imprimatur, quo mediante eadẽ crystallino communicatur, ita vt gradatim totus hoc modo oculus alteretur, quare omnino externo lumine opus esse constat. Ad argumentum respondeo, oculum ab externo lumine turbari quatenus nimis vehemens est, nam in omni sensu organum à sensibili vehementiori non solum turbatur, sed etiam corrumpitur, tonusque eius ac harmonia dissoluitur: impedimenta igitur adhibemus, non vt luminis ingressum ex toto prohibeamus, nihilominus enim ingreditur, sed ne nimium ingrediatur. Internum quoque oculorum lumen ab externo obscurari concedimus, ita vt videri non possit, sed quod propterea agere desinat, inficias imus; quippe non ideo oculis concessum est, vt videatur, sed vt videat. Quamuis igitur ita obscuretur, vt non videatur, non tamen, quominus videat, impeditur, vt, exempli gratia, color minus vehementiori obfuscatus non persentitur, at nihilominus calefacere non desinit; sic etiam in oculo se res habet, si enim, quominus ageret, externum lumen obstaculo esset, iam feles, quibus extra controuersiam internum lumen inest, videre non possent, attamen vident. Instant ex verbis Aristotelis: *Hominem in profundo puteo locatum ipsas stellas interdiu videre, & per consequens sufficere, vt obiectum sit illuminatum, nec ad illustrandum organum externo lumine opus esse.* Sed respondeo, quamuis puteus sit profundissimus, perfectas tamen in eo tenebras non adesse, siquidem quatenus supremum eius orificium aeri illuminato contiguum est, fieri nequit, quin aliquid luminis, quod vniuersum aliquo modo illuminet, ingrediatur. Nisi forte negandum videatur id, quod Arist. inquit, hominem interdiu in profundo puteo positum stellas videre: siquidem quod nos stellas interdiu in lumine positi non videamus, oculorum nostrorum causa non accidit, sed medii, in hoc enim lumen maius, solis videlicet, receptum, minus, vtputa stellarum, lumen obfuscat atq; abscondit: cum igitur hoc medium siue in puteo, siue extra puteum consistas, inter oculos & stellas perpetuo intersit, fieri quoque non potest, vt hic magis, quam illic conspiciantur. Quod autem hæc obscuratio à medio maiori lumine illustrato pendeat, præter alias rationes infinitas ipsa luna doceat, quæ quando lumine plurimum pollet, interdiu nobis in loco luce circumfuso existentibus videtur, meridiano tamen solis lumine nonnihil oculis nostris subripitur & reconditur.

Obiectum in oculum agere nequit, nisi lumine externo mdiante.

Lumen nimium coruscans & luminosum oculis officere.

Quomodo internum oculorum lumen ab externo obfuscetur. Insiti oculorum luminis finis est videre & non videri.

ἔνστασις aduersariorum. Stellæ vt interdiu videantur.

Stellæ cur interdiu non cõspicuæ?

Lunam interdiu nobis cum pleno luceat orbe, apparere.

CA-

CAPVT XLIV.

De modo videndi variæ opiniones.

DE obiecto medio, atque organo quid sint, & quomodo, vt visio fiat, disposita esse debeant, disquisitum est hactenus, nunc quomodo ad vnam actionem, visionem, inquam, omnia hæc conspirent, indagandi tempus est; Et primo, quod ad obiectum attinet, an illius εἴδωλον, siue φάντασμα, simulacrum, seu spectrum ad oculum progrediatur, an vero oculus, aut oculi quidam vicarius ad obiectum: siquidem vt fiat visio obiecti species cum organo coeat, coniungaturque necessum est. Circa quod πρόβλημα, seu quæsitum sunt opinionum myriades, vt ne quidem Hercules ipse cum iis luctari sufficiat: sed triuiales illas ac futiles negligentes, memorabilioribus tantummodo operam nauabimus. Primo autem contrariæ inter Philosophos fuere sententiæ Peripatetici. Hi enim principi suo fidem tribuentes receptis à re obiecta imaginibus fieri visionem voluerunt. Deinde opticorum nonnulli per solam radiorum ex oculis ad visibile obiectum emissionem animalia videre sentiebant. Stoici vero spiritum quendam à corde ad oculos elatum ad rem aspectabilem vsque porrigi suspicabantur. Plato non radiorum, sed luminis eiusq; non ad obiectum, verum certum medii spatium pertingentis emissione visum absolui opinatus est. Et quod ad primam attinet, de hac non etiam omnium eadem fuit sententia: Democritus enim ex visibilibus simulachra quædam & idola tanquam tenues eorum exuuias, quæ corporea essent, & per poros mearent, defluere credidit, cui etiam Leucippus, & Epicurus subscripserunt. Aristotelici vero speciem tantum ipsius obiecti in oculum recipi autumant, de quibus singulis, quid sentiendum, quid retinendum, quodve reiiciendum, in sequentibus patefaciemus.

Num visio receptione, an vero emissione fiat?
Peripatetici visum receptione fieri contendunt.
Optici radiorum oculi emissione.
Stoici, & Plato cum receptione, tum emissione.
Democriti, Leucippi, & Epicuri de visionis actu opinio.

CAPVT XLV.

Democriti opinionis refutatio.

INfinita secum fert absurda Democriti illa sententia, & omnium maxime à vero aliena est: nam si tales exuuiæ materialiter à rebus exirent, vento aduerso distraherentur ita, vt is, qui eas intueri desiderat, frustraretur. Deinde quoniam ab innumeris quandoque res vna videtur, quod si ad vnumquemque exuuiæ peruenirent, iam aut omnino ac in totum destrueretur, aut saltem magnam suæ molis partem amitteret. Adde, quod mouens nullum adsit, quod ipsas exuuias moueret: omne enim, quod mouetur, vel mouetur naturaliter à principio mouente intrinseco, vel violenter à principio extrinseco: naturaliter non mouentur; siquidem naturalis motus est, vel sursum, & hic est leuium; vel deorsum, & hic est grauium; vel circularis, & hic nulli inferiorum rerum competit: exuuiæ autem hæ neq; sursum, neq; deorsum, neque etiam circulariter mouentur, vnde naturaliter eas non moueri, consequens est; deberent quidem deorsum descendere, quoniam grauitatem rerum, ex quibus exuuntur, obtinent, si modo darentur; non autem descendunt: alias omnia, quæ videremus, supra nos esse deberent, & quæ infra nos sunt, non viderentur. Neq; etiam violenter mouentur, quia principium ipsis extrinsecum dari non potest; quod si daretur, ratio non esset, quare magis ad oculum, quam alio eas protruderet. Quandoquidem igitur motus ipsis nullus conuenit, neq; et grauitas obiecti, ex quo exuuntur, nec leuitas, dari eas in rerum natura non posse, consequitur. Deinde in oculum ingredi sine corporum penetratione nequirent, fieret exuuiarum cõfusio, & pugna contrariorum in eodem medio atq; obiecto, siquidem album, & nigrum vtrunq; simul recipimus. Sed inquiunt eius interpretes, opus non esse, vt fiat corporum penetratio, quanquam enim visio per receptionem absoluitur, speciem tamen introrsum in ipsum oculum non ingredi, sed in superficie tantum recipi, eo quod tersa ac læuis sit, pari modo, vti in speculo imagines rerum præsentium imprimuntur, atque hinc fieri, quod suam quisq; imaginem in oculis alterius conspiciat. Democriti itaque sententiam fuisse volunt, videre nos, quia rerum imagines in superficie oculi habemus. Absurda hisce dictis augeri cum Aristotele *libr. de sens. & sens.* affirmamus, non enim illa imaginis receptio est, sed nihil aliud, quam speciei obiecti præsentis, quæ in oculo, tanquam in speculo, relucet, refractio. Et si forte hanc quoque receptionem quandam esse concedamus, non tamen talis esse potest, qualis ad visionem necessario requiritur: quippe cum & speculum atq; omnia tersa eo modo imagines recipiant, omnia videre deberent, sed hoc quis vnquam concesserit? Sæpe enim alicuius rei imaginem in oculis habemus, & tamen eam non videmus. Deinde obiectum, quod aspicimus, in oculo non, nisi prope sit, apparet; quod si autem verum esset ipsorum argumentum, iam semper obiectum, quod visu

Ratio 1.
Opinionis Democriti futilitatem detegens.
Ratio 2.
Ratio 3.
Omnem motum aut esse naturalem aut violentũ.
Atomos Democriti non naturaliter seu κατὰ φύσιν moueri.
Motum naturalem esse vel sursum vel deorsum vel circularem.
Neq; violentum motum ipsis competere.
Ratio 4.
Obiectio.
Solutio 1.
In speculo cuiusq; obiecti imaginem relucere.
Solutio 2.

visu percipimus, in oculo videri deberet, & quidem vnicum tantum, quandoquidem vnum alterum, quominus in speculo appareat, impedit. Illa itaque imaginis in oculo ac speculo receptio vera receptio esse nequit.

CAPVT XLVI.

An imago in speculo videatur.

VLtra quod hæc Democriti sententia abunde satis repudiata videatur, etiam id, quod extra omnem controuersiam, tanquam verum præsupponit, imagines videlicet in oculo, vti in speculo videri, pro suspecto habetur, nonnulli tamen hanc Democriti hypothesin rationibus aliquot confirmarunt de speculo loquentes, eo, quod eodem recidat, tum etiam quia ea de speculo manifestiora sunt; maxime vero, quia vti speculum oculus est artis, ita oculum esse naturæ speculum optime dicitur. Imagines itaq; in speculo videri volunt: Primo, quia sensui ita videtur, tum quod vulgi auctoritate comprobatum sit. Deinde aut videtur obiectum, aut eius imago; non obiectum, alias enim in proprio semper situ intueri deberemus, attamen contrario sæpe id adspicimus modo, vt capite deorsum, pedibus sursum. Adde, quod obiectum duobus in locis simul esse nequeat, quod si autem in speculo, & extra speculum existeret, iam duobus vnum corpus in locis consisteret nisi forte exuuias à rebus exire dixerint, quod iam ante satis improbatum est. Cæterum si vel exuuiæ obiecti, vel ipsum obiectum speculo imprimeretur, eiusdem cum obiecto magnitudinis esse deberet id, quod in speculo apparet; & in speculo fracto geminum apparere non posset id, quod simplex ac vnicum est. Cum igitur obiectum ipsum in speculo non videatur, relinquitur, vt sit eius imago. Quamuis argumenta hęc ad Democriti hypotheseos probationem adducta magni momenti atq; ponderis sint, contrariam tamen sententiam calculo nostro approbamus, propter inuictas rationes id suadentes ac persuadentes. Quicquid enim videtur, aut color est, aut lux, vti ante id à nobis probatum est; imago autem nec color est, nec lux, vnde id, quod in speculo videtur, imaginem non esse constat. Accedit, quod singulæ speciei visibilis, hoc est, imaginis partes, si in partes eam diuidere licet, totum obiectum repræsentent secundum naturam homogeneorum: in speculo autem, quod videtur, non ita sese habet, hæc enim caput, hæc pedes refert, non igitur id imago est. Deinde imago in omnem aeris partem effunditur, ita vt integrum speculum occupare deberet: nam ab obiecto instar luminis à luce in latum, & longum digreditur, vti igitur lumen integrum speculum illuminat, sic quoque imago vniuersum occupare deberet: attamen id, quod in speculo videmus, aliqua saltem speculi parte apparet. Demum imago cum sit res spiritalis, pellucidum & perspicuum solummodo peruadit, ita, vt in superficie ipsius speculi hærere cogatur, siquidem quo vlterius progrediatur, chalybe impeditur: res autem, quæ in speculo conspicua est, in profundo apparet, ita vt vel infantes, vel canes, aut alia animalia, quo spectrum manu prehendant, post speculum se frequenter conferant, vbi cum nihil inueniant, quasi spe delusi dolere videntur. Postremo si id, quod in speculo videtur, esset imago, nunc imaginis imago dari deberet, & vti rem existentem imago in speculo imprimit, sic alia imago imaginem illam in speculo conspicuam oculis nostris offerre deberet, quicquid enim videtur, id per imaginem suam videtur. Quod si autem imaginis daretur imago, in infinitum fieret processus: vnde id, quod in speculo apparet, imaginem non esse, liquido constat.

Democriti hypothesis de speculo à quibusdam propugnatur.
Speculum esse quasi artis oculum.
Imagines in speculo videri quidam volunt.
Ratio 1.
Ratio 2.
Corpus physicum non posse esse simul duobus in locis.
In speculo fracto vnum idemq; obiectum geminum imo multiplex apparere.
Auctor Democriti sententiæ refragatur.
Rationes in contrarium.
Prima.
Ratio 2.
Ratio 3.
Ratio 4.
Ratio 5.
Visibile per imaginem suam videri.

CAPVT XLVII.

Quidnam sit id, quod in speculo videtur, auctoris sententia.

QVod si igitur nec imago, nec obiectum ipsum in speculo videtur, quidnam tandem illud sit, merito hoc loco quæritur: dico ego, quod non simpliciter sit obiectum reale, nec imago, sed vtrumque secundum quid, diuerso scilicet respectu. Nam eatenus, quatenus, verbi gratia, Socratem ante speculum positum repræsentat, imago est; quatenus vero ea imago in speculo recepta à nobis videtur, non imago, sed obiectum est; siquidem imago non est id, quod videtur, sed qualitas intentionalis, & veluti vmbra, qua mediante videtur, vtputa imago est id, quo obiectum spiritaliter ad organum defertur. Quod eatenus, quatenus videtur, obiecti rationem subeat, ex eo patet, quia visum terminat & colores, etiamsi apparentes, tamen visus motiuos obtinet: quod tamen reale obiectum non sit, rationes

Id, quod in speculo exprimitur, & imaginis, & obiecti rationem habere, diuerso tamen respectu.
Imaginem proprie non videri sed obiectum ad organum deferre.

nes pro Democrito allatæ conuincunt. Ex his itaq; quid de contrariis his ſententiis ſtatuendum ſit, colligi non obſcure poteſt.

CAPVT XLVIII.

Viſum non fieri per receptionem ſolam.

Ratio prima contra Peripateticos.

Peripateticorum effugium auctor præoccupat

Imaginē ſiue vmbram ſemper corporis, vnde ſpargitur, magnitudini quodammodo reſpondere.

Obiectio.

Conuexum ſpeculum integram rei imaginem recipere.

Solutio.

Ratio 2.

VIſum fieri receptione, vniuerſa fere Peripateticorum ſchola contendit, quod quamuis à vero non multum diſtet, abſolute tamen hoc modo id admittere nequimus. Et primo quia magnæ in oculum res ingredi non poſſunt. Neq; eſt, quod diſtinctionem ſuam hic proponant de materiali ac ſpirituali magnitudine, quippe ea argumentum hoc non refellitur: nam corporis magni magna quoque eſt imago, & propterea integra magnarum rerum imago in ſpeculo recipi nequit. At inſtant, *Quamuis in ſpeculo plano integra imago non recipiatur, in ſpeculo tamen conuexam ſuperficiem obtinente cuiuſuis magnitudinis imago integra apparet, quandoquidem igitur & oculus conuexa ſuperficie obiecta reſpicit, magnitudinum cuiuſcunq; generis etiam capax eſſe debet.* Ad inſtantiam reſpondeo, verum quidem eſſe, quod in ſpeculo conuexo maiora intrent corpora, quam in plano, ſed an omnia cuiuslibet magnitudinis obiecta recipiat, ſuſpectum teneo. Deinde ſi ſola receptione viſus fieret, imagines in ipſo cryſtallino humore recipi deberent, vnde alia oculi, quam ſpeculi eſſet ratio: ſpeculum enim in extima ſaltem ſuperficie, quæ lata & omnibus obiectis patenter expoſita eſt, imagines recipit, hinc eas quoque amplecti poteſt, cryſtallinus vero intus reconditus & paruus, & quamuis aliquomodo conuexus quoque ſit, ita vt maiora ideo obiecta amplecti queat, non tamen, vti dixi, omnium capax eſt. At ego nihilominus imaginem ad cryſtallinum penetrare non poſſe, ſed in extima ſaltem corneæ ſuperficie, pariter vti in ſpeculo, apparere ſuſtineo, atqui cum viſus in cryſtallino fiat, neceſſum eſt, aliquid ex cryſtallino egredi, quod imaginem amplectatur, & cryſtallino communicet. Quod ad cryſtallinum imago non penetret, αὐτοψίᾳ conuincitur; videmus enim rerum, quas intuemur, imagines in ſuperficie corneæ hærere: neque dici poteſt quod alia ſit ſpecies, quæ imaginem illam oculo imprimat, alia vero, quæ ad cryſtallinum ingreditur, & viſionem moueat; hoc enim abſurdi plenum eſt. Vnum ſiquidem obiectum vnicam tantum à ſe ſpeciem emittit, & eadem eſt illa, quæ imaginem repræſentat, & illa quæ viſum mouet. Quod autem hæc in ſuperficie hæreat, præter experientiam, rationibus quoque conuincitur; nam ſi intimius ingrederetur, non eo modo, ſed longe diuerſo ad inſpicientes repercuteretur, ob multiplicia diaphana; neque etiam tam clare ab adſtantibus videretur; quamuis enim omnia hæc corpora, quæ ante cryſtallinum locata ſunt, pelluceant, tamen nonnihil quoque denſa, viſuſque terminatiua ſunt, ita etiam, vt cornea nigro colore prædita videatur, quid autem eo magis viſum terminat? vnde imaginem ex ipſa corneæ ſuperficie repercuti, neceſſum eſt. Adde, quod ſi à cryſtallino humore repercuteretur, nobiſque conſpicua fieret imago, nunc & ipſe cryſtallinus videri ab extrinſecus adſtantibus deberet, quippe ibi imago repercuſſa videtur, vnde repercutitur; quod ſi autem repercutiens videri non poteſt, quomodo repercuſſum quod ipſi repercutienti ineſt, videre poſſibile erit? Quandoquidem igitur cryſtallinus in loco, vbi conſpici nequit, locatus eſt, imago etiam illa, quæ in oculo per refractionem videtur, à cryſtallino prouenire non poteſt. Et ratio veriſſima eſt, namque ſi ſpeculum in loco, vbi ſub aſpectum non caderet, poneretur, nulla vnquam ab eo imago reciperetur, nedum repercuteretur. Poſteaquam igitur imago ad extimam ſaltem oculi ſuperficiem peruenit, & tamen intimius in cryſtallino ſcilicet humore viſio abſoluitur, neceſſario quoque viſum non ſola receptione perfici conſequitur, ſed aliquid extra cryſtallinum egredi, per quod imaginis particeps fiat.

Rei obiectæ imaginem ad cryſtallinum vſque permeare, auctor negat.

Probatio ſententiæ ab experientia

Vnicum obiectum vnicam tantum ſpeciem emittere.

Ad ἐμπειρίαν ratio accedit.

Ratio 1.

Ratio 2.

Proſyllogiſmus ac vlterior probatio.

CAPVT XLIX.

Viſum non fieri emiſſione ſola.

Opticorum ſententia improbatio.

Ratio 1.

Ratio 2.

ALtera opinio eſt opticorum, qui ab oculo ad obiectum vſque radios emitti, arbitrantur, vt viſio fiat, quæ toto à veritate cœlo aberrat: ſiquidem ex tam paruo atque exili oculo tantum luminis exire impoſſibile eſt, vt ad obiecta tam varia, & tam longe à nobis diſtantia, quæ omnia ſimul conſpicimus, extendi poſſet, maxime, quia tantam cœli partem oculis peruadimus. Poſito etiam radios ad obiecta vſque tranſmitti, nondum tamen viſio fieri poſſet, niſi ibi viſionem fieri dicamus, vbi obiectum localiter ſitum eſt; quod quis vnquam crediderit? ad quid enim nunc tam inſignis organi fabrica referetur? quamnam nunc oculis actionem attribues? quomodo ad ſenſum communem viſa peruenient? imo videndo non videremus.

 mus.

mus. Quandoquidem igitur in oculo, & non extra proprie visio absoluitur, necessum est, aliquid obiecti ad organum regredi: dicesne radium ex oculo emissum reflecti, & apprehensa imagine eandem ad oculum deferre? Minime: nam si Solis corporis adeo luminosi radii, ne quidem ad mediam vsque aeris regionem ex terra resultant; quomodo lumen oculi tam exile, vt ipsum quoq; sensum fugiat, ad cœlum vsque pertingere, & ex altissimo cœlo ad imam terram se reflecti poterit? Certe vt libere loquar, ingenium meum id non capit: quare cum sententiam hanc congrue explicatam aut rationibus confirmatam non videam, absurditatem eius demonstrasse, vt ad veriora nobis aditus pateat, sufficere debet.

Lumen sine radios ab oculis emissos ad illos reuerti non posse.

CAPVT L.

Visum, & receptione, & emissione fieri auctor pro Galeno, & Platone sustinet.

QVi visionem non sola receptione, neque etiam sola emissione, sed vtraque simul, videlicet & receptione, & emissione absolui volunt, rem acu tetigerunt, atq; horũ sententiæ firmissimis rationibus nixæ ego libenter subscribo. Quod receptione fiat, hoc est, quod obiecti imago ad oculum perueniat, ex præcedentibus constat, nunc emissionem aliquam necessario ad visionem concurrere, declarare restat. Non autem spirituum emissionem, sed spiritale quid, vti est lumen, emitti volumus: & non quidem extra oculum vsque ad ipsum obiectum, verum extra suum locum eousque, quo vires eius tendunt; non enim certus ac determinatus ipsi est terminus. Ante autem proprium lumen ipsi crystallino ingenitum esse, rationibus propemodum infinitis obtinuimus, quod si igitur lumine præditus est hic humor, necessum est, vt luceat, lucere autem nihil aliud est, quam extra sese lumen emittere, siue nunc vsque ad corneam, siue ad vueam tantum, siue etiam longius extra oculũ progrediatur, nihil refert; sufficit eousq; emitti, vt externo lumine vniri possit, hoc n. modo visio fit, vti id fusius à Platone *in Timæo* referente Galeno *7. de plac. 6.* explicatur his verbis: *Cum igitur diurnum lumen ad aciei effluxum accesserit, tunc simile cum simili coniungitur, atq; vnitur, atq; inde vnum quoddam proprium cognatumq; corpus conflatur, ad rectum oculorum intuitum, quia nimirum interni externique luminis concursus extiterit. Totum id igitur cum ob similitudinem iisdem affectionibus obnoxium euaserit, si quid attingit, aut à quopiam tangitur, illius motiones in totum corpus ad animam vsque diffundit, sensumque hunc præbet, quo videmus.* Quasi dicat, lumen externum cum interno coniungi, & hoc vicissim cum illo idem euadens speciem colorum ab eo participare, atque in crystallini corpus ad animam vsq; diffundere. Quomodo videndi modum clarius perfectiusve explicare potuisset?

Ad visionis absolutionem emissionem aliquam necessariam esse arguitur.
Luminis ex oculo emissionem non ad obiectum vsq; progredi.
Ratio 1.
Lucere quid proprie sit.
Visionis modus ex Platonis decreto.
Plato lumen, non spiritum, ab oculo ad visionis actum egredi voluit.

CAPVT LI.

Galenum à Platone non dissentire.

EAndem hanc de modo videndi sententiam Galenus amplectitur, quamuis in eo à Platone ipsum differre, quidam velint, quod ille lumen, hic vero spiritum ab oculo egredi existimauerit, eo quod pluribus in locis spiritus nomine vtatur Galenus, & præsertim *7. de plac. 4.* eundem visionis modum declarans ita fatur: *Eodem igitur modo verisimile est, spiritum, qui ad oculos fertur, primo incursu cum ambiente aere vniri, atque ipsum contactum ad naturæ suæ proprietatem alterare atq; immutare, non tamen vlterius latiusque extendi,* & sic *alibi.* Sed falluntur, quia Galenus sic loquens subiectum pro adiuncto posuit, eo, quod fortasse proprium oculorum lumen spiritus pro subiecto obtineat; sed non est concedendum, quod quidam aiunt, Galenum scilicet vbiq; spiritum animalem fulgidum appellare: ineptum enim foret, & hoc tantummodo loquitur, vbi de spiritibus visoriis sermo est, hi enim fulgidi ac lucidi merito vocãtur, eo, quod lumen ingenitum oculorum comitentur, siue id in eis, tanquam in subiecto, insit, siue alio quoquo modo adiunctum; hoc enim huc non pertinet. Occasionem autem ita loquendi manifestissimam habuit, quia lumen oculorum tam exile parumque est, vt fortasse magis proprie luminosum quid, aut fulgidum (vt Galenus ait) quam absolute lumen vocandum esse videatur.

Galenus num spiritũ ad visionem ex oculo exire voluerit.
Visionis modus secundum Galenum
Galenum sub spiritus mentione lumen intelligere.
Cur Galenus oculorum lumen spiritus appellatione insigniuerit.

CAPVT LII.

Aristotelem huius quoque fuisse opinionis.

HVnc visionis modum Aristotelem quoque amplexum fuisse, ego omnium primus profiteri aggredior: Commoueor autem, quia quamuis vniuersa Peripateticorum schola

Auctor omnium primus ostendit Aristotelem à

eum

cum sola receptione visionem fieri sentire credat, nullum tamen mihi locum, vbi id aperte profitetur, ex toto Aristotele monstrare possit: & præsertim *lib. 2. de anima,* vbi ex instituto de hac materia tractat, nihil quicquam eiusmodi inueneris: quinimò infiniti adduci possunt textus, qui contrarium testantur, visum scilicet emissione absolui. Neque est, quod cum toties ex aliorum sententia, disputationis extraneę vitandæ causa, sic loqui voluisse quis dicat, quandoquidem in proprio de hac materia tractatu litem non determinat. Quod autem *lib. de sens. & sens. c. 2.* emissionem omnem reiiciat, nihil me mouet, illam enim tantum, quæ ad astra vsque, vel ad longum aliquem terminum emittitur, refutat; illam vero, quæ eousque fit, quo luminis vires tendunt, amplectitur, nisi quod luminum coniunctionem tanquam absurdam culpet, non quod externum, & internum sese contingere nolit, sed quia coniunctionem illam, quam ei, qui lumen esse corporeum statuunt, stultam atq; ineptam iudicet; hæc enim à membrana impediri posset, spiritalis vero vnius ad alterum transitus nullo modo. Et hoc est, quod in sequentibus docet, oculum factum esse perspicuum, vt luminis exceptiuus esset, & expresse addit, *quod vti extra non sine lumine videtur, sic & intra;* quasi dicat; *sicut extrinsecus ratione medij atque obiecti lumine opus est, sic etiam intrinsecus ratione organi lumen adesse debere.*

Galeno, & Platone non dissentire.

Nullum locum ex Aristotelis scriptis produci posse, qui visionem sola receptione fieri arguat.

Quomodo Arist. intelligẽdus, quando omnem emissionem reijcit.

Oculum perspicuum constructum esse vt lumen excipere valeret.



LIBRI QVINTI
SECTIO TERTIA
DE VSV OCVLI.

CAPVT I.

De crystallini humoris vsibus.

Omnem actionem partis organicæ ab vna principaliori aliqua similari proficisci.
Crystallini temperamentum.
Cur solidam consistentiam crystallinus sit adeptus.
Vtilitas prima.



COGNITA oculi actione, eius vsus nobis elucescunt: sed quia omnis actio ab vna principali parte organi præcipue perficitur, propterea etiam à principali oculi parte vtilitates eius secundum methodum Galeni enarrare exordiemur: & quoniam cum de actione ageremus, crystallinum esse præcipuum visus instrumentum abunde probauimus, idem in præsenti supponentes à crystallino initium sumemus. Humidus itaque, vt ex fabrica patet, existit: causam, quando de integri oculi vsibus acturi sumus, referemus; non tamen liquidus fluidusque, sed proprio termino consistere potis. Hoc autem maxima naturæ prouidentia factum est sui custodię causa, & consequenter gratia bonæ visionis; nam si fluidus fuisset, loco suo facile moueretur, aut saltem in se concideret, atque extra propriam sedem extenderetur, vnde deprauata oriretur visio, & simplicia geminata apparerent.

Secunda.
Alterationem non fieri in instanti.
Tertia.

Deinde necessaria hæc ipsi consistentia erat ad obiecti diiudicationem, nam vt hoc dignoscat, alteretur necessum est, alteratio autem in instanti non fit, sed in tempore, quapropter hic obiectum aliquantisper moras agere debet, quod fieri non posset, nisi huiusmodi soliditas ipsi concessa fuisset. Tum etiam confert moderata hæc durities, vt spiritus visorii hic stabilem habere sedem valeant: quamuis enim totus pene oculus spiritibus scateat, maxime tamen in crystallino principaliter resident.

Cur perspicuum natura fabricarit?
Primo.
Secundo.

Perspicuus valde est hic humor, vt res visibiles non modo in se recipere, verum etiam dignotas ad sensum communem transmittere possit: adde, quod aliter esse non poterat, quia si opacus esset, colore præditus esse deberet; omnia enim opaca colorata sunt (de compositis loquor) & sic obiectorum dignotio non rite absolueretur; siquidem quæcunq; inspiceremus, vnius coloris apparerent, proprium enim ipsorum colorem insito nobis fuco infectaremus.

Crystallinum omnis coloris esse expertem.
Galenus crystallinum improprie coloratum vocat.

Hinc est, quod omnis coloris expers sit, vt, inquam, ad quemuis diiudicandum ac dignoscendum æqualiter dispositus esset. Neque ignoro, Galenum *1. de vsu part. 9.* crystallinum non solum propter propriam substantiam actionem edere velle, sed etiam propter colorem: nam improprie loquitur, per colorem nihil aliud intelligens, quam διαφάνειαν, & pelluciditatem: ratio autem quare sic locutus sit, hæc est, quia vti opaca per suum proprium colorem sub aspectum cadunt, sic crystallinus per pelluciditatem videtur, ita vt hæc in crystallino instar coloris sese habeat.

Cur luminosus sit?
Similia facile affinitatis lege coire.

Luminosus est, vt obiecto similis ac proportionatus sit, ac ita commode ab ipso alterari queat; simile enim per simile in affectionum commutationem societatemque peruenit, vti verbotenus *7. de plac. 6.* Galenus refert: atque hoc est id, quod toties Aristoteles inculcat, organum debere esse potentia idem, quod obiectum est actu.

Principium Galenicum, vnde colorē visus obiectum esse extruit.

Vnde etiam in hanc sententiam loquens Galenus *8. de vsu part. 6.* inquit, *non quoduis sensorium à quouis sensibili alterari, sed splendidum quiddam ac luminosum à coloribus: aereum à sonis, vaporosum ab odoribus,* propterea Gal. probans colorem esse visus obiectum, argumentum sumit ab organi vicinitate. *Solus enim visus,* inquit, *sensorium habet lucidum, purum, ac splendens, humorem videlicet crystallinum.*

Orbicularem figuram omnium esse perfectissimam.

Figuram obtinet rotundam; hæc enim omnium figurarum est perfectissima, ac naturæ familiarissima, vt ex *10. de vsu part. 6.* docemur; & hoc ita factum est ad conseruationem ac tutelam sui ipsius: si

enim

enim aut quadratus aut aliquo modo angulosus fuisset, facilius multo ab extrinsecus impingentibus offendi potuisset; orbicularis autem figura omnium minime iniuriis obnoxia est. Non tamen exacte rotundus est, vt *eodem loco* Gal. notat, sed lenticularem figuram obtinet, vt stabilior loco suo consisteret; si enim perfecte rotundus extitisset, extra proprium locum facillimo negotio deturbaretur, vnde deprauata visio nasceretur, vt ex *1. de sympt. causis 2.* liquet. Latior, quam profundior esse debuit ad meliorem visionem, vt scilicet visibilia maiori quantitate reciperet: anteriori facie, qua obiecta respicit, planiusculus est, vt maiores reciperet imagines, quam si exacte rotundus esset: ac vt, teste Galeno *10. de vs. par. vlt.* cum obiectis communionem haberet, si enim conuexa fuisset hæc superficies, nimis paucam cum obiectis paruis ac minutis communionem haberet. Posteriori parte, qua vitreo immergitur, rotundus est, vt species visibiles, quæ largiores ipsum intrauerant, vniri & in punctum coire possint; siquidem visus πυραμοειδῶς seu adinstar coni absoluitur, cuius cuspis seu conus in crystallino, basis vero ad corneam vel vlterius in externi luminis occursum progreditur. Situs est in medio oculi, loco puta dignissimo, siquidem parti principali principalis quoque locus debetur: adde, quod etiam hic omnium sit tutissimus, vtputa variis munimentis vndiquaq; circumuallatus: hinc est, quod non solum humores ac tunicæ, sed etiam musculi, adeps, palpebræ ipsaq; ossa eidem in tutelam cedant. Media sui parte vitreo immersus est, tum custodiæ causa, hic enim humor ipsum minime offendere & maxime tueri potest, vt *suo loco* docebimus, tum etiam vt alimentum hinc recipiat.

Cur rotundus, & globosus sit crystallinus.

Crystallinum non esse exacte sphæricum, & cur hoc?

Anteriori parte cur planitiem obtineat?

Quare posterior eius forma rotunda.

Crystallini situs.

Omnes oculi partes crystallino inseruire.

Cur vitreo sit immersus.

CAPVT II.

De vitrei humoris vsibus.

VT omnes oculi partes crystallini gratia factæ sunt, sic inter illas primum locum tenet vitreus humor immediate crystallino inseruiens, perpetuoque astans; imo nutrimentum ipsi suppeditans, sine quo perdurare ipsum impossibile est, quomodo autem nutritio hæc absoluatur, à Gal. *10. de vs. par. 1.* discere possumus, per διάδοσιν scilicet, id est, transumptionem: neque est, quod nutriri hosce humores quis neget ex eo, quod Galenus *loco citato* neutri istorum vllam venam concessam esse dicat; considerauit enim illos, prout sunt partes similares, & à membranis ipsorum distinctæ. Vnde addebat idem, crystallinum alimentum sumere ex vitreo, vitreum vero ex retina. Hinc est, quod per omnia quasi similis sit vitreus crystallino, vt sanguinem qualitatibus multum à crystallino distantem commode præparare ac ipsi familiarem reddere posset. Consistentiam habet vtcumque firmam ac stabilem, non solum, vt tale crystallino alimentũ præparet, verum etiam, vt loco suo eum retineat. Perspicuus est, cum alimenti præparandi gratia, tum maxime ne si opacus fuisset, crystallinum obfuscaret, tum etiam vt spiritus animales, visorios, inquam, puros ac lucidos conseruaret ac foueret. Medietas autem eius maxime perspicua est, pars scilicet illa, quæ recta à crystallino ad porum nerui optici intercedit, vt species visibiles post diiudicationem in crystallino factam sensui communi immaculatæ offerri possint. Circum circa vero magis opacus & leui colore tinctus est, vt spiritus fulgidi in vnum cogantur, atque in centro, vbi visio absoluitur, coeant, atque etiam specierum visibilium radii in centro crystallini vniantur. Positus est retro crystallinum, vt eum in medio oculo, tanquam centrum in sphæra detineret, vtque materiam nutrimenti à cerebro commodius reciperet: maxime autem, vt obiectum visibile à crystallino adiudicatum exciperet, conseruaret, & sensui communi offerret. Figuram habet posteriori parte rotundam, vt oculum rotundum formet, aut formatũ conseruet: anteriori vero facie planam, ne nimiũ loci in oculo occupet, & vt aqueo locum relinquens instar paritetis aggerisque existat, ac ne retro crystallinum se se extendat. Hac autem superficie medio loco cauus est, tum vt melius crystallinum nutriat, tum vt ei sedem tutissimam concedat, aut forte vt medium oculi centrum crystallinus esse possit, in se eum admittit. Nisi enim ita excauatus fuisset, antrorsum nimis crystallinum protrusisset: siquidem magnitudo eius tanta est, vt tres fere capacitatis oculi partes impleat. At neq; hoc sine ratione factum à natura putes: cum enim hic humor durus crassusque aliquomodo sit, ac propriam consistentiam obtineat, voluit potius natura hoc humore, quam aqueo oculum implere, vt rotundam oculi figuram tunicas sustentando conseruare possit; hoc enim effluxo oculus concidit ac corrugatur. Adde, quod aqueo multo sit vtilior ad crystallini nutricationem, ac tutelam, adiumentumque, quod visioni confert.

Vitreum humorẽ crystallino nutrimentum subministrare.

Quo pacto hæc nutritio peragatur?

Vitreum crystallino haud multum esse absimilem.

Solidam consistentiam cur nactus sit?

Cur pellucidus.

Cur in medio magis perspicuus sit, in peripheria vero opacus.

Cur situm crystallino posteriorem obtinuerit.

Anterior eius facies plana, posterior rotunda.

Cur excauatus in media sui parte.

Cur reliquis humoribus maior.

CAPVT III.

De aquei humoris vſibus.

An albugineus humor glacialis ſiue cryſtallini ſit excrementum.

Excrementa duorum eſſe generum.

Aqueum humorem eſſe excrementum vtile.

AN cryſtallini excrementum ſit hic humor, dubitari iure merito in præſentia poteſt: ſi enim ita ſe res habet, iam omni eum vſu deſtitutum eſſe oporteret, & ab indagandis eius vtilitatibus abſtineremus; ſiquidem excrementa tanquam inutilia & moleſta naturæ onera à partibus expelluntur. Pro qua re notandum eſt, excrementa eſſe duplicis generis, quædam omnino inutilia ac toto genere naturæ moleſta, vti ſunt fæces, & propterea plane extra corpus deturbantur: quædam vero vtilia & vſum quendam noſtro corpori præſtantia, atque inter hæc aqueus humor numerari debet; hæc enim excrementa non propterea excernuntur, quod naturæ inimica ſint, ſed quod nimia copia ſcaturiant. Vnde etiam ipſe ſanguis aliquando excernitur, & humor ſeroſus excrementum quidem eſt, ſed tamen noſtro corpori non ſolum vtilis, verum etiam neceſſarius, ita vt ſine eo viuere nequeamus: ſiquidem nutrimento partium vehiculo exiſtit, quo facilius per anguſtiſſimas quoque totius corporis vias citius ac facilius tranſeat, tum etiam, vt ad inutilia excernenda naturam ſtimulet, ne oneri nobis ſint. Et quid multis? certum eſt quidem, humorem aqueum cryſtallini excrementum eſſe, ſed tamen adeo neceſſarium, vt ſine eo viſio fieri nequeat, inter partes tamen numerari non poteſt: Humidus eſt, vt humectare poſſit non ſolum cryſtallinum, verum etiam vueam, atque ad hoc eum maxime neceſſarium eſſe Gal *10. de vſ. par. 6.* clare docet, alias enim nimium exſiccarentur. Mollis eſt, vt à duritie corneæ cryſtallinum defendat. Albus, tranſparens, clarus ac lucidus eſt, tum vt ſpiritus ac ſpecies viſibiles puras, atque immaculatas conſeruet, tum etiam, ne ſi colore aliquo opacus fuiſſet, aditum viſibilium ad ipſum cryſtallinum impediat. Cryſtallino circumfuſus eſt, teſte Galeno *10. de vſ. par. 4.* eam ſolum ob cauſam, ne per foramen vueæ cornea tangeret cryſtallinum, atque offenderet. Sed & alium addimus vſum, cur hunc humorem cryſtallino natura obiecerit, vt videlicet hac ratione nimius luminoſitatis in oculum aditus prohiberetur, vtpote non analoga cryſtallino lumini. Docet enim quotidianus vſus, ex nimis ſplendenti lumine diſſipari radios viſiuos, quos de ſe ſpargit cryſtallinus. Huc reſpicit Ariſtoteles *21. problem. 29.* dum quærit, qui fiat, vt manu præ ſole aut lucerna poſita cominus videamus? ſcite admodum reſpondet, vmbram, quæ manus opacitate inducitur, arcere nimium lumen circumfuſum, efficereq; vt in moderata luce poſitum ſit genuinum viſus organum. Copioſus eſt, ob eandem cauſam, vt ſcilicet corneam à cryſtallino longe arceat, vt *ibidem cap. 6.* Galenus docet, tum etiam, vt diſtentam non ſolum corneam, verum etiam vueam detineat, ſi enim minor fuiſſet, teſte Galeno *1. de ſympt. cauſis 2.* vacuo interno vueæ loco relicto vuea in ſe concideret, contraheretur, ac corrugaretur, atque idcirco pupillam imminueret: docetq; Galenus *ibidem* maius ob hoc incommodum naſci, quam ex dilatatione pupillæ, cauſam addens non pupillæ anguſtiam, ſed humoris deſiderium, ex quibus quantum viſioni conferat, facile eſt colligere. Situs eſt ante cryſtallinum, vt ipſi munimento ſit, quo externum ſplendorem ſine offenſa ſuſtineat, vti verbotenus Galenus *1. de ſympt. cauſis 2.* docet; vnde etiam Auicennas hunc humorem clypeum cryſtallini vocabat.

Viſio ſine aqueo abſolui nequit.
Cur humidus ſit?
Mollities eius quid commodi præſtet?
Cur tranſparens?
Cryſtallinum cur ambiat.
Cur copioſus?
Cur anteriorem cryſtallino locum occupet?

CAPVT IV.

De adnatæ tunicæ vſu.

Tunica adnata quas præſtet oculis vtilitates.
Cur duritie prædita.
Oculum cum oſſibus connectit.
Pupillam non integit.
Cur muſculis incubet?

TVnica hæc vnctuoſa quadam humiditate prædita eſt, ne oculus aut palpebra propter continuum motum exſiccarentur, vt etiam propter lubricitatem facilius mouerentur. Dura eſt, vt firmo oculis propugnaculo ſit, tum etiam vt cum oſſibus, quibus annectitur, vicinitas ipſi intercedat: duritiem autem hanc aduentitia viſcoſitate ac vnctuoſitate, quam *10. de vſ. par. 7.* Galenus notauit, correxit, ob cauſam ante relatam, tum etiam, ne continuo attritu molliora corpora ipſi ſubiecta offenderet. Situm huiuſmodi obtinet, vt oculum oſſibus coniungat, firmet ac ſtabiliat: vnde etiam coniunctiua nominatur, ne oculus extra ſuum ſitum prolabatur: vnde *1. progn. com. 10.* Galenus eam omnium membranularum tunicarumque oculi copulam exiſtere docet. Ante pupillam non extenditur, quia opaca ac denſa eſt, ne viſum impediret. Supra muſculos cubat, tum, vt eos loco ſuo conſeruet, ne propter pinguedinis lubricitatem ſitum mutent, tum etiam, vt eos in actione iuuet, corroboret, atq; foueat, atq; ab oſſis duritie defendat; quem vſum etiam toti oculo communicat.

CAPVT

CAPVT V.

De innominatæ Columbi vsibus.

HÆc membrana, vti *in fabrica* docuimus, nihil aliud est, quam extremi musculorum tendines, Galeno ἀπονευρώσεις dicti: neque Columbus hanc primus inuenit, sed neq; Galeno, neque anatomicorum cuiquam vnquam ignota fuit; quod autem nomine eam non donarint, causa est, quia inter membranas numerari reuera non debet, sed vna cum musculis consideranda est. Cum tamen aliquid membranosum videatur, separatim hoc loco eius vtilitates indagare operæpretium duxi. Instar circuli oculum ambit, vt eum tueatur & ab extrinsecus occursantibus defendat, & quamuis musculi sint plures ac diuersi, hæc tamen eorum extremitas aliquo modo vnitur, ne inter agendum supra lubricam ac rotundam corneæ substantiam hinc inde fluat. Tenuissima existit, ne oculo oneri sit, ac ne si crassa esset, rotundam eius figuram deformaret. Substantia eius potius tendinosa, quam membranosa est, vnde à Galeno *10. de vs. par. 8.* circulus lati tendinis vocatur, & hoc ob eam maxime causam, vt eo robustior esset, ac ne extenderetur facile; officium enim eius est extendere, & non extendi.

Cur innominatæ nomen antiquitas non indiderit. *Circuli instar oculum circuit.* *Omnium musculorum oculi extremitates in innominatam tunicam coire.* *Substantia eius tendinosa.*

CAPVT VI.

De corneæ vsu.

COrneæ vsus indagaturi eam à sclerotica distinctam seorsim considerabimus, secundum eorum sententiam, qui hanc magis proprie corneam nominari credunt. Sicca quidem est hæc tunica, sed aduentitio humore perfusa, ne propria siccitate torrida, & rugosa transparentiam ac visum impediret; siccitatem autem hanc propterea à natura sortita est, vt dura & ex consequenti firmum crystallini propugnaculum esse possit, vt cum Aristotele *5. de generat. animal. 1.* Galenus *10. de vs. par. 3.* testatur. Densa est, ne spiritus exhalent ac dissipentur. Tenuis, non secus ac cornua exactissime derasa facta est, teste Galeno *loco citato*; causam Aristoteles *ibidem* tradit, vt motus, qui ab obiectis extrinsecus aduenit, recto tramite feratur. Galenus autem aliam refert, vt scilicet ad transmittendum splendorem opportunissima foret. Hanc etiam ob causam alba facta est, (quod enim nigra videatur, aliunde est) vt translucida, ac transparens esse queat, instar cornu lanternarum; Nigrum enim non transparet, vnde Aristoteles *loco citato* hoc nigrum esse inquit, quod non translucet. Læuis est, tum decoris gratia, tum maxime, ne si rugosa esset, deprauata visio redderetur. Vnde Galenus *10. de vs. par. 5.* in annosis adeo rugosam eam euadere inquit, vt nihil videant. Quadruplex est, vt eo firmius crystallinum defendat. Extrorsum protuberat, tum vt rotunditatem oculi impleat, tum maxime quod Galenus *10. de vs. par. 4.* notat, vt longe à crystallino distet, ne ipsum allidendo atque atterendo offendat.

Corneæ temperies. *Densa cur fabricata?* *Cur cornu instar polita?* *Cur alba?* *Cur scabritiei omnis expers?* *Quadruplex cur?* *Cur rotunda protuberet?*

CAPVT VIII.

De scleroticæ vsu.

VTilitates scleroticæ tunicæ eædem fere sunt cum iis, quas de cornea recensuimus; nonnullæ tamen diuersæ, siquidem illa tenuis erat, hæc vero crassior, vt venas in se recipere ab vuea nutrimenti gratia possit: cornea enim & sclerotica ab vueæ venis nutriuntur, referente Galeno *10. de vs. par. 6.* cum igitur cornea propter tenuitatem nullam admittat venam, nisi forte tenuissima quædam filamenta, necessarium fuit, scleroticam crassiorem esse, vt ampliores quoque venas in se recondere valeat. Cornea transparet, sclerotica vero opaca est, quia transparentia hic non opus erat ad transmittendum lumen, sed necessario opaca facta est, vt spiritus intus conseruentur; vnde etiam singularem densitatem nacta fuit, ne iidem tenues euanescant in auras. Læuigata existit & glabra admodum ad motus facilitatem & formæ decorem. Cæteri vsus cum cornea iidem sunt, quare breuitati operam nauans finem facio.

Scleroticæ quare cornea crassior sit. *Cur fabricata sit opaca, densa minusque quam cornea perspicua.* *Cur glabra.*

CAPVT VIII.

De vuea tunicæ vsibus.

χοροειδὴς & ῥαγοειδὴς in quibus discrepent.
Cur venis arteriisque conspersa.
Hanc vitreo nutrimentum suggerere vult author.
Eadem & nutritionis & generationis esse principia.
Vitreum & crystallinum non ex puriore cerebri substãtia nutriri.
Eiusdem esse vitã & quæ ad vitam sustentandam necessaria sunt, suppeditare.
Exterior χοροειδοῦς facies cur interna durior.
Cur aspera sit?
Cur foraminulo anteriori parte peruia.
Variis cur infecta coloribus.
Cur tensa?

MInor differentia inter vueam seu rhagoidem, & secundinam seu choroidem statuenda est; nulla enim alia ratione inter se discrepant, quam quod choroides, quæ posterior pars est, vasis copiosius perfusa sit, rhagoides vero paucioribus, nihilominus vndique vasis abundat, ita vt quidam ex vasis hanc contextam autument. Necessario autem tot venis arteriisque scatere debebat, tum vt humida perpetuo esset, secundum Galenum *10. de vs. part. 6.* si enim sicca esset, omnem perderet visum, oportet igitur eam partem semper madere, vt mollis sit, (loquitur autem de interna parte;) Tum quoque, vt corneæ nutrimentum subministret, ac forte etiam vt vitreo alimentum porrigat, qui ex eo vlterius elaborato aliquid crystallino quoque impertiatur: Et quãuis hoc nullus considerauerit, tamen rationi non absonum est; videmus enim choroidem siue secundinam mediantibus vasis ita vitreo annecti, vt seperari non possit, quin vestigia vasorum in retina impressa relinquat, vnde alicui ciliarem quandam membranam somniarunt. Adest denique ratio, quia omne, quod nutritur, ex sanguine nutritur; sanguis vero per solas venas defertur; at nullæ aliæ venæ ad vitreum, multo minus ad crystallinum proueniunt, vnde non ex puriore cerebri substantia, vt Aristoteles volebat, sed eo, quo diximus, modo humores hi sustentantur ac nutriuntur. Adde, quod vita præditi sint, atqui non hæc ex cerebri materia partibus propagatur, sed ex sanguine arteriali spiritibus vitalibus scaturiente per arterias delato. Quandoquidem igitur nullæ hisce humoribus arteriæ aliunde, quam à sola choroide adueniũt, rationi quoque consonum est, hinc eos vitam participare. Cũ igitur vuea vitam illis tribuat, consequitur quoque, eandem ipsis id, quod sustentat vitam, suppeditare: hinc est, quod venæ arterias quasi per vniuersum corpus perpetuo concomitentur; vt postquam partibus vita sit concessa, non desit, quo eadem sustentetur, cuius quoq; opinionis Galenum fuisse *10. de vs. par. 2.* manifestissimum fit: Superficies huius tunicæ exterior interna durior est, vt cum cornea seu sclerotica admodum dura ei cognatio sit, & ne ab ea periculum patiatur: nihilominus cornea multo est mollior, vt in mollissimam sensim transmutari queat, siquidem interna eius superficies mollissima esse debuit, ne crystallino damnum inferat; in huius enim tutelam, vti omnes aliæ, hæc quoque tunica facta est, vnde talis, qualis quoque durities, vti dicebamus, ipsi concessa fuit. Eadem hæc superficies aspera est, vt cum retina facilius firmiusque coniungatur: quia autem hæc asperitas crystallino nocitura erat, si ei obducta fuisset, propterea vt Galenus *10. de vs. par. 4.* notat, huic incommodo præuidens prouida natura eàm hoc loco pertudit, ita vt crystallinum intactum relinquat, & qua parte ante crystallinum nonnihil extenditur, adeo eleuatam sustinet, vt nihil incommodi adducere possit: Variis coloribus tam adscititiis, qui digitos contactu intingunt, & ab ea separantur; quam natiuo, qui siue cœruleus, seu niger sit, prædita est: hoc autem ita factum, vt visum recrearet; maxime vt splendorem spiritusque luminosos versus crystallinum repelleret, & ne ab externo lumine dissipari possent, vnitos conseruaret; quod luculenter Galenus *10. de vs. par. 3.* enucleauit, & præsertim *10. de vs. par. 6.* Propterea etiam forte perforata fuit, ne scilicet colore suo crystallino rerum visibilium ingressum prohiberet. Nam si hæc perinde, vt cornea integra & nullo foraminulo exsecta crystallino obstenderetur, duplicitas hæc crassitie sua visui detrimento fuisset, maxime cum vnius corneæ crassitie præternaturali visum non modo diminui, sed & omnino nonnunquam tolli videamus. Tensa est hæc membrana, tum vt foramen eius debitam seruet amplitudinem, sicuti enim teste Gal. *10. de vs. par. 5.* cribrorum foramina angustantur, coarctantur, ac concidunt, nisi tensum sit cribrum, sic quoque diminueretur hoc foramen, nisi tensa esset eius membrana, & ita visio impediretur: tum vt à crystallino longe distet.

CAPVT IX.

De retinæ tunicæ vsu.

Retinam reliquis oculi tunicis humidiorẽ existere.

TVnica hæc (si tunicæ nomen meretur) reliquis oculi tunicis humidior est, vt mollior quoque ex consequenti esse possit, quippe quæ humoribus vicinior est: cum igitur humores hi mollissimi existant, membrana etiam mollissima contineri debebant, vtpote durior eis noxia futura erat. Adde, quod exquisitioris ac certioris sensus gratia teste Gal. *16. de vs. par. 3.*

talis

talis ipsi mollities conueniebat. Facta est etiam tenuissima, ne si crassior esset, visum obscuraret; nam opaca euadit, si in vnum coeat, ita vt quasi muco similis sit. Non est simplex cerebri substantia, vt alii volunt, sed vna cum tenuissima piæ matris particula inuestita: alias enim humores tueri apta non fuisset, neque eos proprio termino continuisset, vtputa quæ ne ipsa quidem per se propriam figuram seruare potuisset? Nunc igitur membranula hac inuestita optime humores defendere & loco suo continere valet. Adde, quod etiam per hanc ipsis tactus adueniat, siquidem per se tactu priuati sunt; atque hanc primam ac maximam eius vtilitatem esse Gal. *10. de vs. par. 2.* inquit. Nihilominus ex propria cerebri substantia nonnihil sortita est, vt in fabrica docuimus, & propterea *7. de plac. 5.* Gal. huius fabricæ excellentiam admiratur, quod scilicet organo huic propriam cerebri substantiam concesserit, id quod nulli organo contigit. Causam ibidem addit; nempe vt spiritus copiosus in eo insit; hoc enim organum præter cætera magis eo opus habet. Venas arteriasque plurimas ab vuea sortitur, vt vitreo alimentum deportet vna cum vitali spiritu. Integrum humorem vitreum ambit & in maiorem crystallini circulum inseritur eique annectitur, tum vt vitreum, ne vlterius progrediatur, inhiberet, tum etiam securitatis gratia, quia, vt Galenus *10. de vs. par. 2.* testatur, omnium, quæ corporibus rotundis cõnectuntur, ad maximum in ipsis circulum connexio est tutissima, vtputa quæ plurimis ac certissimis apprehensionibus corpora coalescentia vnit. In coniunctione hac cum vuea cõiungitur atque vnitur, quamuis aliis suis partibus solis vasorum productionibus ipsi connectatur; vnde ciliaris prouenit: causa autem est non contemnenda, ne scilicet in vehementioribus motibus à se inuicem segregentur seu abrumpantur; vuea enim insigne retinæ propugnaculum existit, vti etiam sclerotica vueæ.

Retinam in vnum collapsam opacam esse.
Non esse simplicẽ cerebri substantiam.
Humoribus tactus sensum per retinam deferri.
Retinæ artificiosa fabrica.
Venulis arteriisq. esse dispersam.
Maiori crystallini circulo annecti.
Cur vuea contigua?
Vueam retina propugnaculum esse.

CAPVT X.

De aranea tunicæ vtilitatibus.

POstrema omnium occurrit tunica ἀραχνοειδὴς, aranearum telis similis, quæ temperata existit, vt rectius obiectum diiudicari possit; nullum enim obiectum teste Galeno *7. de plac. 5.* certius dignoscitur, quam obiectum visus. Et cum omnes membranæ admirabilem præ se ferant naturæ prouidentiam atque industriam, tum maxime, sic dicente Galeno *10. de vs. par. 6.* innatum humoris crystallini amiculum: quia non modo cæpæ tenuis cortici est similis, verum etiam araneis tenuibus telis tenerior existit, ne crassitie visum impediat; atque etiam albior. Læuis est, vt fulgida, ac quouis politiori speculo magis splendens esset, quo perfectissime de obiecto exacte recepto iudicaret. Integrum crystallinum circumdat, vt eum custodiat. Quid igitur de Galeno dicendum, qui *loco citato,* ac *alibi,* parti posteriori, qua scilicet vitreo immergitur, eam deesse voluit? Respondent alii, posteriorem partem multo esse humidiorem, anteriorem siccìorem, posteriorem molliorem, rariorem, ac quasi membranæ dissimilem, ita vt anteriorem tantum eius partem tunicam nominare Galenus voluerit, aut etiam ratione officii, quod videlicet hæc anterior crystallinum defendat. Diuersitas autem ista huic membranæ necessaria erat, primo anterior dura aliquomodo esse debebat, quia extrinsecus incidentibus iniuriis magis exposita; tum quia per se sola crystallinum suo termino continere debet: posterior vero mollior, tum quia externis incommodis minus propinqua, tũ quia vitreus duriusculus, & quasi propria consistentia donatus ad conseruandum suo loco crystallinum fere solus sufficit: Hoc vero aqueus omnino liquidus præstare non potest. Anterior densior est, ne ab aqueo crystallinus damnum pateretur, tum etiam, vt spiritus, ne extra euanescant, conseruaret: posterior vero rarior, tum vt spiritus tam animales, quam vitales ad crystallinum ingredi, tum etiam vt alimentum in vitreo præparatum à crystallino recipi facilius possit. Anterior omni speculo lucidior, vt obiectis recipiendis aptior esset; posterior non ita lucida, vt obiectis in crystallino conseruandis inseruiret. Ita vt ex his Galenus facile excusari possit, quod ratione magnæ diuersitatis, quæ inter anteriorem, & posteriorem partem consistit, illam membranam nominarit, hanc vero membranam esse negauerit.

Nullum obiectum certius dignosci, quam obiectum visibile.
Ἀραχνοειδὴς fabrica mirabilis.
Læuis existit.
Integrum crystallinum ambit.
Excusatur Galenus, qui araneam integrum crystallinum inuoluere negauit.
Cur partes diuersas sibique dissimiles obtineat aranea.
Anterior pars posteriore densior.
Anterior speculo magis coruscans, posterior nõ item.

CAPVT XI.

De neruorum opticorum vsibus.

NErui optici illi sunt, sine quibus nulla ratione visio fieri potest, vtpote qui facultatem visiuam organo deferunt, vt ex Gal *6. epidem. 4. 28.* & *7. de plac. 8.* & *aliis locis* colligitur. Qui

Opticos reliquo neruoso generi esse molliores.

Sensum visus iuxta naturæ leges affectum circa proprium obiectũ minime omnium falli.

Opticos neruos nõ pari secundum omnes partes mollitie esse constructos.

Omnes neruos quo longius à suo fonte excurrunt, eo duriores euadere exceptis solis opticis, qui contrario se habent modo.

primum quatenus omnibus neruis molliores huic officio aptissimi sunt: nam teste Galeno *8. de vs. par. 6.* quo molliores sunt nerui, eo ad certiorem dignotionem magis idonei sunt, quia hi duris facilius alterantur: quandoquidem igitur certissima ad visum dignotio necessaria erat, (certissimus siquidem secundum Galenum *16. de vs. par. 3.* est sensus visus) neruus quoque visorius mollissimus esse debebat. Adde, quod si durior fuisset, ab obiecto tam spiritali, tam ab omni materia exuto, præsertim eminus alterari non potuisset: hinc est, quod omnes reliqui fere sensus propter alterationis difficultatem obiecta sua sine voluptate seu dolore non percipiant; quia maior vt eorum organa alterentur, impetus atque efficacia requiritur. Visus autem quia facilime alteratur, obiecta sua ἀδιάφορα recipere, ac diiudicare optime potest. Hæc est, inquam, causa, quare mollissimi sint nerui optici: non tamen vbique eiusdem sunt mollitiei. Nam contra aliorum neruorum naturam, quo magis à cerebro ad oculos procedunt, eo molliores sensim euadunt, donec tandem in mollissimam substantiam degenerent, cum tamen alii nerui, quo à cerebro longius abscedunt, eo duriores euadant. Sed tamen in neruis opticis contrario modo se gessit facultas generatrix, custodiæ ac securitati eorundem optime prospiciens, si enim vbique æque molles fuissent, multis periculis periclitarentur. Et primum propter longitudinem adeo debiles erant futuri, vt facillimo negotio frangerentur & oculum visu priuarent. Tum si æque duri vbique essent, propter soliditatem & duritiẽ liber visoriorum spirituum transitus impediretur. Hinc videmus iis, quibus hi nerui quasi resiccati duriores euaserint, debilem esse visum:

Omnium neruorũ esse amplissimos.

Omnes etiam vel maximarum partium neruos teste Gal. *16. de vs. par. 3.* magnitudine superant, vt quamuis oculi sint corpuscula adeo exigua, tamen dignotionem habeant certissimam. Tum etiam vt magis σηραγγώδεις καὶ σπογγώδεις, fistulosi ac spongiosi esse possint, quam vniuersa reliquorum neruorum cohors, atque hinc copiosos visiles spiritus ad oculos deferre. Videmus namque si iidem in pauciori copia affluunt, μύωπες id est, conniuentes reddi homines, qui ob spirituum defectum propinqua licet videant, dissita tamen non æque, sed visenda prope oculis admouere coguntur.

Scaturigo vnde?

A cerebri ventriculo anteriore oriuntur, in quem eorum pori pertingunt, vt spiritus lucidi assidue ad oculos affluere possint, forte etiam quia sensus est certissimus, vt obiectum certissime in oculo diiudicatum immediate per patentem viam sensui communi, quem in anteriore hoc ventriculo habitare dicunt, offerre queant, vt certissima quoque ex eo scientia tandem nascatur.

Tunicas nancisci ex membranis cerebri.

Membranis, pia scilicet ac dura matre, inuestiuntur, vt eo securiores sint.

CAPVT XII.

De neruorum opticorum vnionis vsu.

Opticorum neruorum exortum secundum Galenum non esse eundem.

De coalitus opticorum causa diuersi diuersa putant.

INitium horum neruorum non est vnum, sed teste Galen. *10. de vs. par. 14.* alter à dextris, alter à sinistris anterioris cerebri ventriculi exoritur, & vbi parum progressi sunt, coeunt ac inter se coniunguntur: in cuius coniunctionis vtilitatibus indagandis variæ sunt auctorum sententiæ, quas Galenus *loco citato* omnes & singulas proponit. Non propterea facta est hæc vnio, vt vno oculo affecto, alter compateretur, sed longe aliud natura machinata est, immo propterea disiuncti potius esse debuissent, quia satius est, quando fieri potest, alterum alteri non compati. Neque etiam eo, quod omnium sensuum principia ad vnum reduci debeant, quia neque nerui auditorii, neque olfactorii, neque gustatorii vsquam coeunt.

Veræ coitus caussæ.

Prima.

Secunda.

Sed vt hoc mutuo amplexu & coalitu in longo viæ tractu nouum sibi robur acquirant: tum etiam vt hinc recta ad oculos vterque adire posset; nisi enim hic coirent, ita sensim à se inuicem disgregarentur, vt integram orbitam intactam relicturi erant, aut vnus alterum transire debuisset, ac ita eum deprimere potuisset, porumque opplere; adde quod dexter ad sinistrum oculum, sinister vero ad dextrum progressus fuisset, vnde incommoda grauissima iminebant. Melius itaque fuit, eos hoc pacto coire, quia nunc recta, & tuta ipsis ad oculos est via, quatenus ossibus, ac membranis reconditi custodiuntur.

Tertia.

Cur clauso alterutro oculo acutius videamus?

Quarta additur ab aliis coalitus causa, quam tamen autor improbat.

Tum etiam, vt vno oculo affecto facultas visiua alteri largiore manu subministretur, quod non ignorantes illi, qui arcubus, ac sclopetis iaculantur, acrius rectiusque scopum intueri volentes, alterum oculum clausum detinent, vt ita omnis spiritus vniuersaque facultas ad oppositum oculum transeat, spiritibus enim hoc modo duplicatis facultas ad operationem promptior est. Sunt autores non contemnendi, qui propterea hos neruos coire autumant, ne obiectum vnum duplex appareat: quod longissime à vero abesse ratione doceor. Hoc n. pacto dignotio obiecti in hac coniunctione

ctione fieri deberet; quo quid potest esse absurdius! Sed dicent, obiectum in oculis quidem diiudicari, sed tamen hic vtriusque oculi speciem coire atque vnam euadere. Supposito, quod hic propter simplicem neruorum coitionem species vna euadat, an igitur in progressu rursum duæ fiunt, ac separantur? separantur enim denuo nerui. Cum igitur in hac coniunctione nulla fiat iudicatio, & cum nerui tam ante eam coitionem, quam retro à se inuicem disgregentur, non poterit talis esse huius coniunctionis vsus.

CAPVT XIII.

De musculorum oculi numero ex vsu inueniendo.

CVm oculi teste Galeno *10. de vs. par. 8.* ex quauis positione omnia visibilia cernere nequeat; non enim ex obliquis lateribus, neque ex posterioribus, neque ex superioribus, vel inferioribus, neque, vt summatim dicam, aliud quidpiam, nisi quod ad pupillam est directum, videre possunt: propterea eos sic natura disposuit, vt in omnem positionem moueri possint, & cum ipsis totum etiam collum ad motus habile fecit; alias enim si immobiles scilicet essent, paucissima obiecta intueri liceret. Si igitur motu voluntario eos esse præditos oportebat, omnes autem huiusmodi motus per musculos fiunt, optimo quoque consilio musculis eos donauit, quorum numerus ex sola motuum diuersitate, præter viuam inspectionem, sciri poterat, immo debebat: ita vt & ratione & sensibus orbati mihi videantur illi, qui vsque adeo in musculorum numero assignando hallucinarunt: Nam quatenus sursum, deorsum, dextrorsum, sinistrorsum & in gyrum oculus mouetur, eatenus tot quoque ei musculi, qui pro hisce sufficiant motibus, cõcessi sunt: vnus qui sursum; alter,, qui deorsum; tertius, qui dextrorsum, quartus, qui sinistrorsum mouet; hæc enim sola vera, & certissima est musculorum inueniendorum ratio ac methodus. In gyrum autem ab vno tantum moueri musculo impossibile est: siquidẽ si nullus alius, qui cõtra hunc ageret, ita, vt vnus trahat, alter retrahat, adesset, omnino nullũ haberet vsum, nam oculus ab vno attractus musculo sic maneret & eum situm retineret, nisi oppositus daretur musculus, qui eum retraheret; in circulari itaque motu duo ad minimũ necessarii sunt musculi, vnus, qui trahat, alter, qui retrahat. Sex itaq; oculorum musculos dari, & ratione & inspectione manifestũ est, quicquid Columbus de quinario numero somniat: neque est, quod omnes anatomicos belluinum oculum descripsisse dicat, nam ille humanum belluine descripsit: videat, tangat, & erubescat, res clara est. Quatuor oblongos nos quoque concedimus; quintum autem ita monstrose descripsit, vt nunquam quisquam anatomicorum eum inuenturus sit: videtur aliquem ex illis, qui circularem motum perficiunt, indicare velle, sed forte praua sectione deceptus, hoc prodigium prodidit. Vsum ipsi diuin[...]m ac pene cœlestem adscribit, ac de inuentione plurimum gloriatur.

Ad obiecti perceptionem commodũ & conuenientem oculorum situm requiri.

Cur oculi maxime mobiles?

Ex motuum diuersitate numerũ musculorum venari licet.

Duos musculos oculum circumagere.

Sex in vniuersum musculos dari statuit author.

Columbi calumnia in ipsum retorquetur.

CAPVT XIV.

De musculorum, quos numero sex esse constat, vsu.

SEx ego igitur nobis in hominibus propono musculos, carnosos, & communi musculorum fabrica fabricatos: sic satis tenues, ne sua crassitie oculum grauent, orbitamq; nimium impleant; sed lati sunt neruum opticum tutelæ gratia recondentes. Extremitates habent tenuissimas, quæ si crassæ fuissent oculis incumbentes oneri futuræ erant: fulgidas tamen ac tendinosas, longas, ac latas sui roboris gratia; in vnum quasi coeunt, ac membranam, quam innominatam Columbus ait, de qua *suo loco* dictum est, efformant. Fibras habent rectas, id est, recta à principio ad finem secundum longitudinem musculorum procedentes, vt commode versus suum principium trahere possint. Quatuor sunt recti situ, vt quatuor motus rectos perficiant: duo vero obliquam habent positionem, vt circularem motum absoluere queant. Ille autem obliquus, qui supra oculum est, hoc præ cæteris peculiare habet; primo quod per trochleam transeat; secundo, quod chordam habeat tendinosam, & longam ac tenuem. Per trochleam transit, vt versus angulum internum obliquo, hoc est, semicirculari motu, moueat: alius enim hoc efficere non poterat. Chordam habet tendinosam, vt fortis sit; nam si carnosa fuisset, nimis debilis exstitisset propter tractus longitudinem & tenuitatem, quin & attritu trochleæ frangi facile potuisset. In ouibus autem licet totus carnosus sit, & per trochleam transeat, crassitie tamen illud natura compensauit. Tenuis autem hominibus est hæc chorda,

Sex oculi musculos author agnoscit.

Figura quænam?

Tendines eorum.

Tendines in vnũ coeuntes innominatam membranam efformare.

Illorum fibra.

Diuisio musculorum exposita.

Obliquus oculo incubans quidnã peculiare habaet?

Obliquus musculus superior in ho.

mine, & ouib. diuersam fabricam sortitus.

vt per foramen paruum transire valeat, & vt sub musculis rectis progrediens impedimēto non sit. Longa, vt à trochlea ad multam longitudinem porrigi queat.

CAPVT XV.

De septimi Galeni musculi vsu.

Septimus musculus brutorum proprius.
Cur opticum neruum circumdet?
Cur ossi alligetur?

QVando septimum his adiungit musculum Galenus, de beluis loquitur, quæ prona terram spectant: vniuersum autem neruum opticum ambit ac circumuoluit conseruationis securitatisque causa: ossi annectitur circa egressum nerui optici in orbitam, vt scilicet oculum, ne extra procidat, illis in terram intuentibus, sustineat. Forte etiam oculum aliquantulum intus retrahere valet. Sed præcipuus eius vsus est, vt oculum sustineat; alii siquidem musculi primo, ac per se motui dicati sunt, quamuis & illi oculum sustinere valeant, vt in hominibus videre est, quibus hic musculus denegatur. Hos enim cum non prono capite incedere, sed cœlum natura tueri *iusserit, & erectos ad sydera tollere vultus*, ideo nec septimus musculus in iis fuit necessarius, quia musculi motorii vna cum ligamentis oculo firmando, & sustinendo sufficere potuerunt. At cætera animalia, quæ ad pastum abiecit natura, cum prona terram spectent, ac perpetuo decliui sint capite, propterea iis necessarius erat hic musculus, vt perpetuò oculum pendulum, & suo loco immotum detineat, ac firmet, ita tamen, vt in vehementiori actione inter mouendum musculis motoriis opituletur.

CAPVT XVI.

De adipis vsibus.

Adeps quas præstet oculis vtilitates?

Oculi adeps reliqua pinguedine solidior.

COpioso adipe oculus circumfusus est, tum vt oculo, musculis, neruoque optico contra ossis duritiem aliasque iniurias propugnaculo sit: tum quoque vt calidum innatum foueat atque ab externo frigore defendat: tum etiam, vt eum humectet, vt lubricus ad velociorem facilioremque motum esse possit, ne membranæ, per se satis siccæ, ac musculi frequenti motu agitati rigeant; & ne copioso spiritu scatentes oculi nimium exsiccarentur. Durior aliquantulum est hæc pinguedo, tum vt melius tueatur: tum vt teste Galeno *10. de vs. par. 11.* non facile colliquetur; sed ab ea oculus perpetuo madefieri, ac humectari possit. Vnctuosa tamen est, vt eo lubricior oculus reddatur, & ad motum paratior sit. Multa adhuc alia circa hanc pinguedinem consideranda forent, nisi ab instituto nostro nimis longe ea recederent, propterea peculiari tractatu singula accurate conscripsimus, quem aliquando Deo dante typis commissuri sumus.

CAPVT XVII.

De trochleæ vsu.

Oculum absq. trochlea cartilagine in gyrum circumagi haud posse.
Situs trochleæ.
Substantia quænam?
Cur sit perforata?
Connexio qualis?

TRochlea cartilago est exigua, maximam tamen oculo vtilitatem præstans; sine hac enim circulariter oculus moueri non poterat, quid autem deformius, quam si membrum tam nobile nobilissimo omnium ac perfectissimo motu destitutum fuisset? In maiori seu interno oculi angulo sita est, vt versus hanc partem oculus à musculo per eam transiente trahi possit. Mollis est, & cartilaginea, ne si dura osseaque esset, musculi chordam offendat, & ne oculus ad eam allidens damnum patiatur. Perforata est, vt musculo transitum præbeat: ita osibus nasi annexa, vt non immobilis existat, & hoc propterea factum, vt ad motum ipsius musculi, quo securius ac facilius meet, ac remeet, aliquantulum se inclinare posset.

CAPVT XVIII.

De palpebrarum vsu.

Oculos esse partes exquisitissimi sensus.
Quodnam officii palpebræ oculis conferat.

QVamuis variis oculus obuolucris muniatur, non tamen adhuc tutus, & ab omni periculo immunis erat, siquidem ab extrinsecus occursantibus omnes, quotquot sunt tunicæ, damnum passuræ erant; nam ne ipsa quidem cornea leuissimum digiti contactum admittit; vnde optimo consilio palpebris oculos natura donauit, quæ scilicet ab omni inuria eos defendant. Ita vt salutis gratia eas oculos operire Arist. *2. de part. animal. 13.* dicat. Sed & somni tempore his

rehis

re his oculi obducuntur, vt dissipati spiritus se recolligere, & labefactata videndi facultas robur adipisci possit. Geminæ sunt, vt in vnum coeuntes integrum oculum abscondant, & sic, quæ in eum incidere possent, arceant: tum etiam quia difficulter aperiri oculus potuisset, si vnica tantum fuisset; vtputa quæ in tantam altitudinem maxima cum difficultate, ac quasi violentia attolleretur, nunc autem vix dum à se inuicem hę palpebrę abducuntur, quin statim pars illa oculi, qua videmus, detegatur, ac sine vllo obstaculo videamus. Molles sunt, ne si duritie rigerent, immobiles essent, & ne oculum offenderent: non enim solum vtcunq; moueri debebant, sed frequenti agilique motu præditas esse necessarium erat. Constant ex cute, membranis, musculis, ac cartilaginibus, de quibus singulis, vbi in palpebrarum motus naturam paucis inquisierim, acturus sum.

Cur geminæ.

Mollities earum quid emolumenti afferat?

Compositio illarum.

CAPVT XIX.

Vtrum palpebrarum motus sit naturalis, an voluntarius.

REprehendi solet Aristoteles ab anatomicis, & forte etiam à Galeno *10. de vs. par. 9.* eò quod *2. de part. anim. 13.* palpebras ex instinctu naturæ, & non consulto moueri dicat: arguentes Aristotelem nesciuisse musculos earum; alias enim sciuisset, eas non naturaliter, sed voluntarie moueri, eo quod omnis musculorum actio voluntaria sit. Ego tamen Aristotelem optime defendi posse arbitror, quippe per naturalem motum non intelligit eum, qui voluntario aduersatur, sed eum, qui violento opponitur: naturalem intelligens illum, qui eodem modo, vti voluntarius ab intrinseco principio perficitur; violentum vero illum, qui ab extrinseco absoluitur. Voluit igitur Aristoteles palpebras naturæ instinctu, hoc est, ab interno motus principio moueri. Quare autem magis naturæ instinctu, quam voluntarie eas mouere dixerit, ratio est, quia à voluntario nonnihil diuersus hic esse motus videtur. Nam reliqui musculi pōdus aliquod attollentes, si nimis diu detinere cogātur, ita defatigantur, vt defessi oneri succumbant: vnde exempli gratia, brachium recta extensum seruare ne per horam potes, quin defessum prolabatur: musculus vero palpebræ per integrum diem, & vlterius, si opus est, palpebram alleuatam sustinet, neq; eum defatigari sentimus. At, inquis, onus adeo exiguum esse: respōdeo, & musculum exiguum oneri proportionatum existere. Velocissime igitur mouentur, tum vt subitaneo periculo oculis imminenti citò præcauere possint: tum etiam vt pro incommodis toti corpori occursantibus, arcendis, ac præuidendis in instanti aperiri queant.

Accusatur Arist. ab anatomicis ob motum naturalem perperam palpebris assignatum.

Auctor Arist. patrocinium suscipit.

Quid Arist. naturalis motus appellatione velit intelligi?

Ratio redditur, cur ea loquendi formula vsus sit Aristoteles?

Obiectio.

Solutio.

CAPVT XX.

De cutis palpebrarum vsu.

CVtis palpebrarum temperata, & forte inter omnes qualitates exacte media est, vt exactissimo quoq; tactu polleat, vtque sic qualitates noxias facilius percipiat, ac de iis oculo caueat. Mollis, ne duritie rigens motus agilitatem impediat, oculoq; damno sit, tum etiam, vt à qualitatib. facilius alterari possit: hinc tenuis adeo facta est, vt nulla totius cutis pars tenuior reperiatur, ad exquisitiorem scilicet sensum motusq; velocitatem, vt Arist. *2. de part. animal. 13.* notat. Forte etiam tenuis facta est, ne omnino opaca esset: nam etiamsi palpebras quodammodo clausas detineamus, nihilominus lucem claram à densis tenebris discernere possumus. Excarnis est, vnde Arist. *loco citato* ait, palpebram, & præputium vulnere diductum coalescere nō posse; *sunt enim*, inquit, *cutis sine carne.* Coarctari ac corrugari potest, vt oculum intro comprimat, atq; intra ossa ipsum compellat, tum etiam, vt quantulamcunque sibi duritiem adsciscat; nam certum est, mollia, quando in se cōtrahuntur, duriora euadere. Extrinsecus hæc ipsis obducitur, vt prima vim omnem excipiat, prima patiatur; periculum prima subeat; ac prima labefactetur; deinde aliæ palpebræ partes veluti scutum corneæ obiectum.

Cutis inter qualitates media esse temperiei.

Cur mollitie prædita?

Cur tenuior reliqua cute?

Palpebrarum vulnera non coalescere.

Mollia contrahendo duriora euadere.

CAPVT XXI.

De tarsi vsibus.

VT autem scuti vicem vere subirent palpebræ, tanta ipsis mollities non conueniebat; alias enim facilius, quam ipsa cornea, affici potuissent, non tamen dura omnino esse debuit earum substantia, nam neque mouerentur facile, neq; sine dolore corneam contingerent, vt ante monui; vnde optimo consilio mediam quandam substantiam, cartilaginosam videlicet ipsis natura concessit, quæ facile moueri, & circa corneam versari potest. Cartilago siquidem sub cute latet aliis cartilaginibus mollior, vt facilius moueri, & sine noxa corneam contingere queat: cute tamen ac carne durior est, tum, vt securius corneam defendat, tum vt ciliorum

Tarsi substantiam reliquis cartilaginibus esse molliorem.

pili, qui ipsis insunt, recti & æquales semper conseruari possint; nam teste Galeno *11. de vsu part. 14.* recti stare non potuissent, nisi duro infixi fuissent. Vnde sic satis sicca est, vt pilos retinere posset, alias enim, vbi humor inutilis affluit, teste Aristotele *3. de hist. anim. 11.* effluere ac depilari solent. Superioris palpebræ cartilago inferiore multo maior est, quia maiorem oculi partem tueri debet: non tamen ipsam palpebram magnitudine æquat; vt sine vlla molestia aliquantulum absque cartilaginis contractione attolli possit.

Temperies eius sicca.
Tarsus superior inferiore maior.

CAPVT XXII.

De φιλαγρίου, *seu membranæ palpebrarum cartilaginem ambientis vsu.*

QVia cartilago sua duritie corneæ inimica esset, si immediate circa eam versaretur, vti optime Galenus *10. de vsu part. 7.* animaduertit; propterea prudentissima natura membrana, quam φιλάγριον vocare liceat, integras palpebras inuestiuit, vnde etiam motus agilitatem insignem sortitæ sunt; adde, quod hæc palpebras ossibus oculoque adnectat, firmitatis roborisque gratia. Cum autem eadem sit cum adnata seu coniunctiua, cuius vtilitates *ante* docuimus, plura hoc loco dicere omitto.

Cur membrana tarso sit circumiecta.
Palpebræ extrema ora inuestiens.
Eandem esse cum adnata.

CAPVT XXIII.

De musculorum palpebræ vsu.

QVoniam palpebrarum teste Galeno *10. de vsu part. 9.* nullus esset vsus, nisi voluntario motu præditæ fuissent; propterea eas musculis voluntarii motus instrumentis natura donauit. Superior itaque palpebra, cui soli motum voluntarium Galenus tribuit, duos obtinet musculos; vnum, qui eam attollit, rectus est, & recta rectis agit fibris: qui deorsum trahit, non ei ex opposito est, sed transuersus. Consimilis quoq; palpebræ inferiori concessus est, quo ea nonnihil attollatur ad arctius ipsum oculum occultandum. Quinimo duo hi musculi meo iudicio vnus sunt circumcirca oculum supra tarsum ambientes, geminum quidem manifeste habens principium, sed finem quasi vnum, vt quando ea principia versus finem trahuntur, musculi inter se coeant, atq; oculum non simpliciter occludant, sed si vehementius trahant, seipsos corrugantes introrsum oculum compellant, comprimantque maioris securitatis gratia, ad quem vehementiorem motum etiam musculi frontis ac genarum aliquando conspirant. Tenues sunt, ne sua crassitie oneri, impedimento ac dedecori sint: tenuissimus autem ille, qui sursum superiorem palpebram ducit, quia intra orbitam recõditus esse debebat, ac aliis eum musculis incumbere fas erat; valde membranosus, vt hinc sibi fortitudinem adeptus sit; vnde etiam valde latus circa finem existit, præterquam quod insuper toti tarso inseri debuerit circa initium angustus, vt angusto loco inseri posset.

Galen. superiorem tantum palpebrã voluntario motu moueri voluit.
Superioris palpebræ duo musculi.
Inferioris vnicus.
Duos hosce musculos vnicum reuera esse.
Musculus frontis, & genarum, quẽ vsum præstẽt palpebrarũ musculis.
Figura illorum.

CAPVT XXIV.

De ciliorum vtilitatibus.

NObis obambulantibus, aut vigilantibus oculos perpetuo apertos teneri necessarium est, ne in murum aliumve corpus durum inpingamus, aut in foueam incidamus, nisi forte cœcorum more bacillo palpitando procedere malimus: hinc media, quibus à telis maioribus atque præuisis oculos defendere possimus, nobis à natura artificiosissime fabricata sunt. Sed quia plerumque violentiore spirante borea, aut alio quouis casu puluis, arenulæ, festucæ, & id genus alia per aerem volutare solent, quæ oculos grauissime affligerent: propterea insigni pilorum ordine extrorsum prominente ab inuisibilib. illis hostibus oculos tueri natura voluit. Vnde Arist. *2. de part. anim. 15* cilia propterea à natura facta esse, inquit, vt contra incidentia in oculos quasi vallum quoddam promineant: quod ferme verbotenus *10. de vsu part. 6.* etiam Galenus recitat. In cartilagineum palpebræ tarsum, qui durus est, extremis, inquam, eius oris inseruntur hi pili, vt erecti exstent, & ne ante oculos penduli sint, alias enim visum deprauare potuissent, & ne vltra modum excrescant, teste Galen. *11. de vs. par. 14.* Circum circa oculos circumdãt, vt tam à sursum vergentibus, quàm à deorsum prolabentibus immunes sint. Æqualem seruant magnitudinem atque situm, non solum decoris, sed etiam tutelæ melioris gratia.

Primam ciliorum vtilitatem esse aeris, in oculum incidentis impetum frangere.
Secundam extrinsecus aduenientium & volitantium atomorum incursum prohibere.
Insertio ciliorum.
Cur erectã cilia?
Oculorum ambitum cur ex omni parte integant.
Cur iusti incrementi limites non excedant?

CAPVT XXV.

De superciliorum vsibus.

SVnt etiam supercilia hostibus paulatim furtim, & clanculum in oculos repentibus arcendis exstructa, vt scilicet, teste Aristotele *2. de part. animal. 15.* delabentes humores arceant, velut

Superciliorum commoda quænam?

velut imbricamentum, siue grunda humoribus, qui è capite emanant, paratum. Arcum figuram repræsentant, cum vt sudorem oculis pernitiosum ad nasum, & tempora diuertant, tum etiam decoris, ac elegantioris formæ causa. Non vnicus ac simplex pilorum hic est ordo, sed densior, ac copiosior multo, quam in aliis eorum numerus: si enim rarior esset, facile per eum sudor transflueret. Neque erecti, sed alter alteri incumbens, tum vt sudorem melius sistere possent, tum etiam ne austeram atq; indecoram formam efficerent. Iustam tenent magnitudinem, ne si maiores essent, visum impedirent: hinc senescentibus, quibus vtplurimum nimis crescunt, tondendi sunt, Aristotele *loco citato* sic docente; & hoc est, quod Galenus *11. de vsu par. 14.* inquit, quod si maiores euaserint, non amplius vallum, aut murus, sed carceri cuidam similes fuerint; pupillam enim occultabunt atque obscurabunt, quam omnium instrumentorum minime obscurari oportet.

Figura eorum cur semicircularis? Cur ciliis densiora? Cur non erecta prominerant? Longitudinem iustam interdum non seruare.

CAPVT XXVI.

De ossium orbitæ oculi vsu.

Ossa orbitam oculi constituentia vniuersa eundem vsum habent; sunt enim omnia ad custodiam oculi fabricata: hinc os genæ crassum est, & etiam os mandibulæ superioris, quæ crassissima sunt ac durissima exteriori parte, vt vehementiores ictus illæso oculo infracta sustinere queant; hunc etiam in finem os genæ eminentia quadam extrorsum protuberat: Interna cauitate tenuiora sunt, quia minus periculis exposita. Poris quamplurimis foraminulisque propemodum infinitis prædita sunt, maxime superior cauitatis superficies, quæ ab osse frontis formatur, vt humore ex cerebro affluente rigari oculus possit: inferior vt in genæ cauitatem inutilis humor transudaret. Os sphenoidis circa centrum orbitæ foramina duo repræsentat, vt neruus opticus per vnum, motorius per alterum tuto oculum ingredi queant. Foramen alterum ad nasum est, vt per id humores superflui expurgari possint. Ex multis melius, quam ex vnico orbita constituitur ossibus, vt per suturas humori aditus, ac reditus sit: propterea etiam ad nares frequentiores sunt suturæ, ossaque tenuiora ac porosiora, vt in nare humores excrementitii exonerentur.

Omnia orbitæ oculi ossa in vnum conspirare vsum. Exteriori parte quam interiori esse crassiora. Cur foraminulis peruia? Opticorū, & motoriorum neruorum transitus per ossis sphenoidis foramina. Cur ex pluribus ossibus conflata sit oculi orbita?

CAPVT XXVII.

De integri oculi vsibus.

Oculos gratia visionis esse creatos, non solum ex præcedentibus, cum de actione oculi tractaremus, abunde manifestum est, sed etiam id Galenus cum *1. meth. 6.* tum *aliis infinitis locis* docet, præterquam quod nemini id ambiguum sit. Vnde quasnam nobis oculus vtilitates præstet, colligere haud obscurum erit: conducunt enim ad meliorem vitam, vti testis est Galenus *14. de vsu part. 1.* testes sunt cœci atque oculis carentes, qui quam misere, quam infeliciter viuant, docere possunt. Humidus est oculus, imo aqueus, vt teste Aristotele *lib. de sens. & sens. cap. 2.* perspicuus ac luminis exceptiuus sit, atq; vt acutius cernat: vnde Arist. *2. de part. anim. 13.* inquit, animalibus palpebris præditis oculos esse humidos, vt cernere acutius possint; nam si duri essent, fortius quidem possent reprimere illorum impetus, quæ extrinsecus occursant, atque incidunt, sed cernere acute non possent: quod etiam pluribus *5. de generat. animal. 1.* confirmat, addens, quod visus soli aquæ in omnibus tribuendus sit. Hinc etiam mollities consequitur, quæ ad faciliorem alterationem imaginumq; susceptionem ipsi necessaria erat, vt cum ex *citato* Arist. *loco*, tum ex ante dictis manifeste colligitur. Duo sunt oculi secundum Gal. *10. de vsu part. 1. & 8.* vt vno tempore plura obiecta videre possimus, qui enim altero oculo sunt cœci non vident ea, quæ spectant ad illum oculum, etiamsi propinqua fuerint. Arist. vero aliam insuper non contemnendam dualis oculorum numeri causam *2. de par. anim. 10.* refert, quia scil. corpus nostrum geminum est propter duplicem, dextram videlicet, & sinistram partem, & præsertim quia ipsum cerebrum tam manifesta euidentique distinctione in duas partes diuisum est. Moderatæ sunt magnitudinis, vt melius videant: hinc Aristoteles *1. de hist. animal. 10.* inquit, aliorum animalium oculos grandiores, aliorum minores, aliorum vero modicos esse; illos vero, qui mediæ iustæque sunt magnitudinis, optimos iudicat. Siti sunt in altissimo loco nostri corporis, vt sicuti vigiles in castris excubias agentes supra turres locantur, vt vndequaque circumspiciant, sic oculi etiam pro nostro corpore vigilias supremo loco constituti agant, ac de inimicis ingruentibus nos certos reddant. Tum etiam hic situs conseruationis suæ gratia ipsis necessarius est: nam primo quatenus spiritu fulgido abundant, prope cerebrum consistere debebant, vt spiritus hic aliquando resarciri possit: tum etiam, quia à cerebro humiditas etiam conseruari debebat; vnde Aristoteles *2. de part. animal. 10.* hunc in modum loquitur:

Oculos ad beatiorem fœlicioremq; vitam facere. Temperies oculorum. Visionem soli aquæ acceptam refert Aristoteles. Cur duos natura construxerit oculos. Corpus nostrum ratione dextra, ac sinistra partis geminum esse. Situs illorum cur reliquis sensibus eminentior. Cur oculos cerebro esse vicinos oportuit? Quid cerebrum oculis conferat. Sanguinis calidioris agitationem sensuum aciem obtundere.

Visum autem omnibus, quibus est datus, apud cerebrum esse optima est ratio: cerebrum enim frigidum ac humidum est: visus aquæ naturam obtinet, hæc enim omnium pellucidorum optime conseruari potest. Tum etiam ratione frigiditatis conueniens hic prope cerebrum erat situs, vt sensus exquisitior fiat; vnde *eodem loco* subiungit Aristoteles, sic inquiens: *sensus etiam exquisitiores per partes, quæ sanguinem habent synceriorem, absolui necesse est; sanguinis enim calidioris agitatio officium sentiendi intercipit, atque refringit.* Prope cerebrum quoq; siti esse debebant, vt imagines sensui communi commode offerrent. Anteriori autem potius, quam posterioris capitis parte; tum quia, vt Galenus *10. de vsu part. 1.* notat, sensus instrumenta neruos molles postulant, qui à cerebello, quod posteriori parte considet, produci non poterant: tum etiam, quia eodem Galeno *ibidem* sic ratiocinante, antrorsum mouemur, igitur, quæ nobis obuersantur, intueri fas fuit. Horum quippe gratia mouemur, vt ea, quæ boni, & iucundi speciem præ se ferunt, consectemur, aut ea, quæ tristia, & aduersa iudicantur, fugiamus. Si itaque postica capitis parte oculi essent constituti, duobus motibus contrariis vno eodemque tempore homo corrumperetur. Tantum inter se distant oculi, quanta nasi interiecti crassities eos ab inuicem dirimit, vnde Arist. *sect. 10. probl. 17.* quærens, quare hominum oculi pro sua magnitudine minimum habeant interuallum; respondet quia homo est animal solers, & ingeniosum: sensus autem videndi versus priorem partem natura posuit, id enim (inquit) conspicere oportet, in quod nos ducit ratio mouendi. Quanto autem oculorum plus est distantiæ, tanto magis conspectus vergent in latus. Galenus autem, quare à sese memorabili interuallo distent *10. de vsu part. 8.* rationem reddit, vt videlicet plura obiecta cernere queant. Antro quasi reconditi sunt vt clarissime videant: hinc Arist. *1. de hist. anim. 10.* varios situs memorans, inquit, quod oculi alii nimium prominentes, alii reconditi, alii modice siti sint: qui reconditi sunt (inquit) clarissime cernere in genere quoque brutorum animalium possunt; modicus tamen situs nota morum est optimorum. Sunt etiam ita absconditi securitatis gratia: hinc circumposita ipsis robustissima sunt ossa, vt nasus, processus ossis iugalis, malæ infra, supercilia supra, quæ contra violentissimos quoque ictus fidelissima, ac fortissima sunt propugnacula. Rotundam obtinent figuram, tum vt magnarum rerum imagines caperent, tum vt facili negotio moueri possint: figura enim rotunda omnium maxime mobilis est.

Cur anteriori capitis parte sint constituti.
Quæstio.
Responsio.
Intermedium oculorum spatium què visum præstet.
Cur in profundo hæreant.
Ossium oculorum munimentum.
Figuram rotundam quare obtineant.

FINIS LIBRI QVINTI.

IVLII



IVLII CASSERII PLACENTINI DE LACHRYMIS

Tractatus Vltimus.

CAPVT I.

Agendorum summa, & ordo.



DVm hunc de lachrymis sermonem, quem dilucidandum aggredior, iusta animi trutina perpendo, eiusque difficultates, perplexosque nexus diligenter recolo, mirum dictu est, quantis difficultatum Mæandris, res tam pulchra, mihi sese offerat inuoluta, instar videlicet serpentis tortuosi (vt Prudentiano vtar plectro:) *Difficultas huius tractatus.*

Qui mille per Mæandros
Frondesque flexuosas
Agitat quieta corda.

Ita vt hanc prouinciam tam arduam vix à limine salutari, ne dum rem perfecte enucleari posse crediderim: verumtamen quia secundum philosophum περὶ τὸ χαλεπώτερον ἀεὶ καὶ τέχνη καὶ ἀρετή, hoc est, ars & virtus circa difficiliora versantur, nostrarum erit partium, munus susceptum, quantum humanis permittitur viribus, nostræque potestati concessum est, ad optatum finem perducere. Illud solum præmonere velimus, hunc tractatum talem esse profecto, qui plurima contemplatione digna, dictu satis iucunda, minime auditu inutilia, inuentuq; apprime difficilia complectatur: quandoquidem nonnisi accurata præcedente oculi structuræ αὐτοψία, percipi vlla ratione queat, quã quidem peritum exercitatumq; desiderare anatomicum nemo non videt; In eo autem dilucidioris doctrinæ gratia ordinem hunc mihi propono, vt primo nominis notionem excrementi huius lachrymosi declarem, Galenum & Aristotelem imitatus, qui passim in rebus exponendis à nominis notione principium sumunt, deinceps vero propriam definitionem, omnesque ipsius partes, quibus Sole clarius, cum generatio, tum omnia quatuor causarum genera elucescent, perscrutabimur. *χαλεπὰ τὰ καλά.* *Nisi prius perspecta oculi fabrica hæc doctrina intelligi nequit.*

CAPVT II.

Opinio antiquorum de lachrymarum nomine.

CÆterum de priori plurimas equidem, discrepantesque reperio sententias, circa quas prima sese offert Pollucis, qui omnem humiditatem ab oculis prorumpentem siue à natura, siue præter naturam, appositam lachrymarum vocabulo insigniri affirmauit. Quæ tamen Rhasi *2. cont. cap. de inscript.* lachryma, & lachrymatio dicta est. Halyabbas vero nimis generice loquendo, quod fluxum dicere maluerit, iure obiurgandus, ex hac etenim opinione nullum discrimen prorsus cum aliis fluxuum speciebus agnosceremus; sed recte hic quidem, si partem in oculo, ex qua fit fluxio, designasset, materiamque lachrymarum paulo melius explicasset, hoc enim pacto omnino, ac rationi consentaneam orationem protulisset. In alia sententia fuit Alexander, cum lachrymas Dryadas nuncupauit. Scriptores vero Grçci propria *Variæ variorum auctorum de lachrymarũ appellatione opiniones. Pollucis. Rhasis. Halyabbatis. Alexandri. Græcorum nomenclatura.*

Plantis quoq; lachrymarum vocē per translationem competere. *Resina siue lachryma arborum.* *Ob rerum copiam & vocabulorum penuriam sæpe diuersis rebus eadem nomina imponi.* *Nota elegantem παροιμίαν.*

lingua δάκρυον, hanc humiditatem dixere, quam quidem plantis per Methaphoram communem esse communi Medicorum, ac Philosophorum consensu liquido satis constat: Qua ratione Plato, & Pythagorici plantas, quod guttulas lacrymarum instar emittant, flere, & lachrymari affirmauere. Quo fit, vt Theophrastus præclare scripserit, humores ipsos naturales, quos interdum arbores foras emittunt, lachrymas esse nuncupandas: communiter autem Arabes, & quidem Princeps eorum Auicennas, item Mesues, Constantius, & alii perplures lachrymas vocarunt. Quod nomen idem Medici Latini, Physicique omnes, quia alio vocabulo destituti fuere, propterea mordicus hucusque retinuerunt. Quanquam enim Festus attestatur δ in λ, mutato, dachrymis pro lachrymis sæpe Liuium vsum fuisse, id tamen non nisi ob allusionem ad vocabulum Græcum ab eo factum credi potest: Quin etiam ipse Cicero eloquentię facile princeps, *in Partitionibus 31. part.* eandem etiam insinuat nominis notionem, cum ita loquitur, *facile arescit lachryma, præsertim in alienis malis.*

CAPVT III.

Quid de lachymarum essentia opinentur alii.

Discrepantes de lachrymarum essentia sententiæ. *Arabum definitio.* *Halyabatis descriptio.* *Quid Rhasi lachryma sit.* *Gulielmi Brixiensis opinio.* *Hieronymi Mercurialis sententia.* *Hæc descriptio quatenus laudanda, quatenus improbanda.* *Neotericorum opinio.*

SEd quemadmodum in vera lachrymarum denominatione minime consentiunt scriptores, sic etiam in definitione tradenda, diuersi diuersas tradidere sententias. Auic. quidem, & vna cum eo vniuersa ferme Arabum familia, lachrymas tali ratione describēdas nobis persuadent, quod sit *ægritudo, in qua oculi sint semper humidi humiditate aquosa:* Halyabas scriptor grauissimus, & Auicennæ non modo sectator, sed & defensor acerrimus, in hoc tamen verbis aliis, & longe diuersis definiendam lachrymam esse contendit, quando sic asserit; *Est lachryma fluxus, qui est minutio carnis, quæ est in maiori angulo oculi ab eo, quod expedit in tantum, vt humiditates, quæ ad oculos defluunt, per foramē quod est inter oculos, & aures cōtinere ægre valeant.* Rhasis vero lachrymam sic descripsit; *cum anguli oculorum semper sunt humidi.* At Gulielmus Brixiensis scriptor grauissimus, ac illustrium auctor Medicorum diligentissimus aggregator, sic inscriptus, vbi tot aliorum de lachrymis opiniones recensuit, propriam, quam lingua sua magistralem appellat, in medium proponit his omnino verbis; *lachrymæ sunt humiditates quædam aquosæ exeuntes à lachrymalibus oculorum angulis.* Quam opinionem apprime doctus Merculiaris præceptor meus, de re medica optime, si quis alius, meritus, *in tractatu proprio de excrementis capitis,* præcipue de lachrymis, ab eo auctore, nisi meum me fallit iudicium, verbis quidem diuersis, sensu autem eodem, desumpsit dicens; *lachrymam nil aliud esse, nisi humoris potulenti portionem, quæ in cerebro venis oculorum, & præsertim venis angulorum oculi continentur, quæ aut per compreßionem, aut dilatationem venarum foras erumpit.* Ex hac enim lachrymarum descriptione (quæ si vera, acquiesco, sin falsa, non laboro) nos colligimus, hunc virum ingeniosum, in hoc, quod præter materialē lachrymarum causam, exprimat ēt efficientem, aliis laudabiliorem esse, & si in hoc (pace tamen tanti viri) peccasse videatur, quod alterius generis, causæ finalis scilicet non meminerit: Hac ratione eadem neque vllo pacto mihi probari potest recentiorum quorundam sententia, asseuerantium, *lachrymam tertiæ coctionis oculi excrementum esse, factum ex compreßione, & dilatatione eiusdem oculi;* quapropter (aliorum opinionibus, vt minus veris studiò prætermissis, ne in immensum nostra se diffundat oratio) quæso, quam veritate magis cōsentaneam censemus, in medium adducamus.

CAPVT IV.

Vera de lachrymarum essentia auctoris sententia opinionisque aliorum reprobatio.

Vera lachrymarū definitio. *Lachrymas esse excrementum.* *Cerebrum pituitæ esse Metropolin.* *Trium generū excrementa in capite generari.*

LAchryma igitur est *cerebri recrementum ex propriæ coctionis reliquiis genitum: atq; hinc in glandulas detrusum per quarundam dilatationem, & constrictionem foras propellitur, vt ita cerebrum ipsæque glandulæ expurgentur.* Quod enim lachryma sit excremētum cum secundum naturam, tum præter naturam, ex hoc colligitur, quod ab oculis humor quidam excernitur, qui non alimentum, sed excrementum iudicatur; illud autem excrementum est aqueum, & cōsequenter fluidum, quod minime ab alio, quam ex cerebri superfluitatibus pendere asserimus. Cerebrum namq; cum sit pituitæ Metropolis, vt constituit Hipp. atque in capite, sicut in aliis partibus nostri corporis cruda excrementa trium generum, crassa videlicet, tenuia, mediæq; naturæ procreentur; tenuium rursus quædā humoris specie, quædā vero halitus vaporisq; modo

aggre-

aggregentur, hæc indubie per suturas insensibiliter euaporant, & in halitum conuertuntur, illa vero, cum sint aquea, ad oculos non secundum omnes sui partes, sed angulos internos, qua parte nonnulla extant corpora glandulosa trāsmittuntur, & inibi diutius reseruantur, vt optimo iure D. Basilii Oraculum verificetur in lachrymis etiam quandoq; voluptatem inesse, vnde & Ouid. *Est quædam flere voluptas*, item: *expletur lachrymis egeriturq; dolor:* Quādoquidem dum lachrymātur homines, cerebrum ipsum videtur quoquo modo, aqueæ humiditatis onere exonerari. Meletius vir industrius *in lib. de hominis structura*, & vna cum eo Gregorius Nissenus in *lib. de hominis opificio c. 12.* cum de generationis modo lachrymarum mentionem faceret, existimauit, cerebrum transmittere ad oculum suam humiditatem, quod scilicet vbicunque homo tristitia occupatur, & viscera intus concussione, quæ angustiam inferat, sollicitantur, & perturbantur, vapores plurimi in cerebrum eleuentur, & in illis cauitatibus suscepti, ac retenti frigoris contactu condensentur, & hoc pacto concrescentes vapores illi, in aquam mutentur, quæ ad oculos vi cerebri propellatur, deinceps vero, ab oculis foras propulsetur. In quam quidem sententiam eos incidisse dixerim autoritate fretos Erasistrati, qui eam proportionem iudicant in megalocosmo, cum microcosmo, vt quemadmodum in illo ex halitibus crassis, & densis in secundam aeris (vt dicunt) regionem sublatis, ibiq; vi frigoris condensatis, fiunt pluuiæ, imbres, & cætera huiusmodi: eadem omnino ratione in hoc, vaporibus ex ventriculo in supremam cerebri arcem delatis, fieri excrementa aquosa, in totum corpus distributa, qualia esse dixeris lachrymas, hydropum aquas atq; si quæ alia sunt. Aliud opinatus est Valesius Hisp. peripateticus egregius, qui *6. lib. controuersiarum suarum cap. 9.* hoc statuit, lachrymas ex eadem natura, ex qua vrina, & sudor, nimirum ex sanguinis ichore produci, sed vti vrina ex hepate, & sudor ex venis, ita quoq; lachrymas ex humidis oculi partibus oriri, quod prius ab Aristotele fuerat traditum *5. sect. problem. 3.* his verbis; *lachryma sudor quidam est*, quod argumentis, ex modis substantiæ, & generationis desumptis probare nititur, substantia est eadem, & causa similis. Theophrastus etiam *lib. de sudoribus* idem censuisse videtur, cum inquit: *lachryma, sudor & vrina, sunt eiusdem naturæ, & materiæ*, id quod forte credidit Diuinus Plato *in Timæo*, dicens, lachrymam esse veluti serum quoddam, quod phlegmate coagulato separatur, quam sententiam sectatur Empedocles referente Galeno *libr. de historia philosophica*, dum fieri lachrymas ex attenuato, & eliquato sanguine litteris consignauit. A quo fortassis consilio ne latum quidem vnguem Plutarchus *de causis nat. 20.* scribendo, hoc pacto recedere mihi videtur: *Sunt quoque nonnulli, qui vt è lacte serum, sic à sanguine turbato lachrymas prolici putarunt.* Ex quibus quidem patere arbitror, varias nec forte satis veritatis adminiculo innixas, de lachrymis reperiri opiniones, quas pro temporis angustia, & instituti mei ratione, ne noster se nimium protendat sermo, pluribus refutare non aggredior, cum præsertim à viris clarissimis, nobis hunc laborum subreptum fuisse norint omnes. Etenim non desunt ex scriptorib. grauissimis quam plurimi, qui in hoc studio contradicendi totum ferme tempus consumunt, illis propterea hanc Spartam relinquemus, atque in id, quod multo accuratiorem diligentiam desiderat, neruos mentisque aciem intendemus.

Lachrymarum excretio qua commoda afferat.

Meletij, & Nisseni de lachrymarum generatione sententia.

Valesii de lachrymarum causa materiali opinio.

Arist. lachrymarum essentiam eandem cum sudore statuit.

Theophrastus facit cum Aristot.

Item Plato idem censuisse videtur.

Empedoclis opinio

Plutarchi.

CAPVT V.

Quomodo fiant lachrymæ & prioris partis definitionis enucleatio.

HActenus quidem, quid ex rei veritate de lachrymarum οὐσία tenendum sit, satis aperuisse mihi videor, ne autem quid lectorem remoretur, præmissæ definitionis paulo vberiorem, & dilucidiorem enucleationem adiicere, operę precium ducimus, quam ex his, quæ in progressu dicentur, facile consequi quilibet poterit; id autem, vt facilius pręstemus, remouenda prius veniunt obstacula, quæ nobis ab iis, qui lachrymas non cerebri, sed ipsorum oculorum superfluitatem statuere, obiiciuntur, quorum quidem rationes huc afferre non grauabor. In oculo inquiunt duplicia pro natura coctionis excrementa generari, vnum crassum, alterum vero tenue, quorum primum asserunt esse nigritiem illam, quæ rhagoidem, tunicam vueam dictā, suo colore adscititio inficit, postremum vero illis iudicatur id, ex quo lachrymæ ipsæ constituuntur: Ego autem, vt paucis me ab his expediam; statuo plane impossibile esse, vt ab oculorum tunicis aliquid humiditatis emanare queat, cum illa corpora crassa, & dura satis conspiciantur, neque ab illis etiam venarum osculis aqueam substantiam expectandam persuadere quispiam potest, quinimo cum nulla ratione possit à sanguine segregari, nō aquositas, sed sanguis potius erumperet. Diximus itaq; *cerebri*, Auicennæ consilio permoti, qui inquit,

Rationes eorum, qui lachrymas oculorum excrementū esse volunt

Confutatio.

Oculorum tunicas nullā procreare humiditatem.

Lachrymas esse cerebri excrementum.

Obiectio.

Naturam à partibus nobilioribus in ignobiliores excrementa sua deponere.

quit, *primus cursus lachrymarum est à cerebro, & descensus est ad oculos*, per quasdam vias subtiliores, vt ob id recte venerandus noster senex Hippocrates asseruerit, naturam quandoq; oculis ipsis abuti, dum caput oneris sarcinam in ipsos detrudit, vbi glandulas sub oculorum mentione intelligas, velim: Neque facessit nobis negotium, quod aduersus hanc nostram thesin obgannire solent Neoterici quidam, cum dubitant, qui fieri possit, vt à cerebro tot humiditates lachrymas constituentes ad oculos descendere valeant: quandoquidem natura comparatum est, vt nunquam ab ignobilioribus partibus ad nobiliores, cuiusmodi in proposito casu oculi sunt, ipsæ superfluitates demittantur; oculis enim à natura non exiguum, nec spernendum officium, pro corporis conseruatione concessum est, quippe & ad scientias capescendas, & ad philosophandum, brutisque animalibus, ad victum sibi comparandum organa sunt omnino necessaria, quis igitur huic tam admirando artificioque inexplicabili constructo instrumento, eiusmodi vilem famulatum (inquiunt) immo & sentinæ appellationem tribuere audebit.

Solutio.

Verumtamen si locum aqueo humori obnoxium, & à natura maxime deputatum bene cognoscerent, ad pauca respicientes, non tam temere de hac re pronuntiarent.

Oculorum bulbos non excipere cerebri superfluitates, sed glandulosa corpuscula oculorum angulis indita.

Gorreus duas glandulas singulo oculo adiacere voluit sed erroris insimulatur.

Artificiosa structura meatuum, per quos lachrymarum materia descendit.

Duo excrementorum genera in cerebro procreari ex coctionis reliquiis.

Tenuis excrementi subdiuisio & expurgatio.

Modus generationis lachrymarum.

Crassiorum excretionem per quas vias natura moliatur.

Quippe oculus, cui nobilissima actio videndi concredita, ille non est, qui superflua à capite demissa suscipit, imo potius glandosa quædam substantia in oculorum cantho à natura collocata proprie huic negotio destinata videtur, non tamen tot numero, vt falso opinatus est Gorreus *libro suarum medicarum definitionum*, qui singulis oculis quatuor glandulas liberaliter elargitus est, in vtroque scilicet oculo geminas, infra vnam superiusque alteram constituens, quod sane sensui, & autopsiæ manifeste repugnat, neque enim tot præsidia naturam ab re machinatam fuisse arbitrandum est. Quocirca hæc vt pateant, animum quæso, ad excrementa per coctiones genita aduertite, & loca ad ea recipienda à natura designata paulo attentius considerate, reperietis profecto, & fatebimini iis cloacis, & emissariis, nihil prudentius, nihil, quod summi Dei sapientiam, & bonitatem magis attestetur, quam sit horum dispositio, & modus, quo excrementa ad ipsa prolabuntur, excogitari menteve concipi posse. Adsunt non modo ad maiores canthos glandes, sed etiam emunctoria post aures, glandula pituitaria, & pleraq; alia, quæ non recenseo. Duo enim excrementorum genera per coctiones à cerebro elaboratas nascuntur, aliud quidem tenue, alterum vero crassitie donatum; tenue illud geminas sub se patitur differentias, vel enim vaporis similitudinem refert, vel humorem æmulatur, priori natura prospexit, dum suturas, quas dicunt, cranei, summo studio parauit, per quas halituum instar, possent euaporare, & exire: Huic vero glandulas prædictas in angulis oculorum est machinata; cum enim illud pro leuitatis natura superiores partes petiturum esset, ibi vi frigoris membranarum, & ossis ambientis congelatum, & in aquam conuersum, in oculos demittitur, quam aquositatem Medici Physicique lachrymas nuncuparunt. Expurgationi autem crassorum, quæ etiam pro maiori vel minori ratione, duplicia recte statuas, diuersa, pro ipsorum natura, destinata sunt organa, crassa per nares & palatum; minus adhuc crassa ad glandes post aures ablegantur, patent igitur ex dictis lachrymarum essentia, generationis modus, & causa materialis.

CAPVT VI.

Quis lachrymarum terminus à quo, terminus ad quem, & locus per quem.

Tria in humorum fluxu requiri consideranda.

SVpersunt reliquæ definitionis particulæ exponendæ, *atque hinc in glandulas detrusum*. Aperte enim indicant hæc verba, lachrymas non in oculis generari, sed illuc aliunde à cerebri partibus, vt in locum conuenientissimum transmitti. Idcirco in tali humorum decubitu, tria requiri, apud me certissimum est, nimirum terminum à quo, tanquam partem transmittentem, terminum ad quem, veluti partem suscipientem, & viam, per quam humor ad recipientem partem decurrit; quæ equidem per eas voces *atque hinc*, vt puta à cerebro, & *in glandulas detrusum* cuivis patere velim, sed in indicando spatium, per quod non leuis suboritur difficultas, verum etiam si huius rei scientiam sensus nobis deneget, ratione tamen, vt doctore, vti possumus, qui venas quasdam cerebro, & oculis communes indicat, nec non etiam foramina quędam satis conspicua, in ethmoide, siue cribriformi osse, & complures alios ductus, per quos vllo absque impedimento delabi possit; In cuius rei contemplationem Rhases incidens, *capite proprio*, inquit, fieri cursum materiæ ad oculos à cerebro, vel à venis temporum, vel à materia, quæ venit à venis, neruis, vel arteriis extra craneum: ex quibus colligere est iuxta Rhasis sententiam, tres vias reperiri, per quas lachrymæ quantumuis affluentes decurrere pos-

Meatus per quos humor lachrymalis ad oculos defluit.

Rhasis opinio de fluxionis via.

poſſunt; venas ſcilicet extra craneum, venas quæ intro ſunt, denique muſculos ipſos oculorum, qui ſi debilitentur, per hos humiditas tranſcolatur, quæ tum demum in oculos prolapſa creat lachrymas.

CAPVT VII.

De lachrymarum efficiente cauſa, quæque voluntariæ, & inuoluntariæ, natiuæ, & accidentales nuncupentur.

ATtulimus tertio loco cauſam lachrymarum effectricem, & procreatricem illis verbis: *per quarum dein dilatationem, ac constrictionem foras propellitur*, quæ actiones nil aliud ſunt, quam motus. Hunc autem motum ſecundum conſiderare poſſumus vel vt voluntatis imperio exercetur, vel vt præter voluntatis libitum, illum ἑκούσιον nuncupes, hunc vero ἀκούσιον, ſeu inuitum appellabis. Hinc ergo ſecundum cauſarum lachrymæ effectricum genus exſurgit, vt aliæ ſint lachrymæ à voluntate pendentes, aliæ penitus inuoluntariæ: quam quidem perelegantem diſtinctionem, ſuppeditauit mihi venerandus noſter ſenex Cous ante omnem philoſophiam natus in Aphoriſmis his omnino verbis: *quibus oculi voluntarie illachrymantur, nihil inconueniens eſt; quibus ſecundo non voluntarie, inconueniens*; Inuoluntarias item bipartitas ſtatuere debemus, vna cum Auicenna *loco 3. ſen 3. tract. 2. c. 26.* natiuas alias, alias vero accidentales: naturales ſiue natiuas voco eas, quæ ſecundum naturæ legem, & inſtitutum prorumpunt, & ob id natiuæ dictæ ſunt, quæ ſimul cum corpore in lucem emittuntur. Harum cauſæ duæ ſunt, intemperies ſcilicet vel morbus quidam inſtrumentarius; intemperiem cauſant frigiditas, & humiditas, ex quib. ſuboritur vitium in facultate cōcoctrice, vtpote, quæ boni alimenti loco, aquoſum iſtud, & humidum paret, quod malum participare facultatem retentricem non inepte cenſeas, vt non merito Auicennas ſit laudandus, qui exiſtimauit *loco citato* ob facultatis retentricis imbecillitatem lachrymas effundi. Ab inſtrumentario morbo fit lachrymarum hoc profluuium, cum adeſt vitium vel in numero, quod ſcilicet aliqua ex glandulis omnino deſit, vt facile per diductionem palpebrarum cuiuis patere poteſt, vel in paruitate, cum ſcil. eam non ſunt adeptæ magnitudinem, quam pro recipiendis humiditatibus natura deſtinauit, vel deniq; à cauſa extrinſeca, Medici ſcil. vitio, & errore, qui, vt Halyabbas, cuidam ſuæ tempeſtatis Medico cōtigiſſe ſcribit, carnium excreſcentiam exſcindere non bene norit, tunc enim cernere eſt lachrymarum copiam non exiguam inde proficiſci, quæ certe affectio, ſi Meſue, & Auicennæ credimus, vel nullam admittit omninó curationem, vel ſaltem cum difficultate ſanatur. Eo autem conſilio natura prouida ſalutis noſtræ tutatrix, has glandulas ſtruxerat, vt dum ſuperponuntur venarum oſculis, imminentia aquarum, profluuia, & inundationes, quibus oculi potuiſſent obrui, arceat, illis enim ſublatis ſtatim lachrymarum profluuium ſcaturit. Cæterum accidentales lachrymarum cauſas Auicennas ἀταξίᾳ quidem, & confuſo modo quinq; enumerat; dum ſic ait; *prima eſt debilis facultas coctrix, ſecunda imbecilla retentrix, tertia diminutio carunculæ lachrymalis, quarta eſt adminiſtratio alicuius medicinæ acutæ, quinta eſt inciſio glandulæ, τλεχύγιον Græcis dictæ.* Verum aliam nobis nanciſcamur cauſarum diuiſionem, quam primo Platearius vir grauiſſimus propoſuit, hoc pacto; cauſæ inuoluntariarum lachrymarum accidentales duæ ſunt, vel internæ, vel externæ, harum ambæ immediatæ, vel mediatæ: quas omnes ad duos præcipuos fontes, dilatationem ſc. & conſtrictionem redigas. Externa ſed immediata cauſa eſt, vt percuſſio, fumus, puluis, allia, porri, malorum aurantiorum cortices, cæteraque acria, quæ & humorem elicere, & lachrymas excutere conſueuerunt.

Duplex cauſa efficiens lachrymarum.

Coactarum ſiue inuitarum lachrymarum ſubdiuiſio.

Natiuæ lachrymarum cauſæ duæ.

Intemperies quomodo ſit cauſa lachrymarum inuitarum.

Quomodo morbus inſtrumentarius inuolūtarij lachrymarum profluuij cauſa exiſtat.

Errorē circa glandularum oculi curam omnem commiſſum aut non, aut difficulter reſarciri poſſe.

Finis & conſtructionis glandularum.

Accidentales lachrymarum cauſæ quinq; ſecundum Auicennam.

Alia diuiſio cauſarum accidentalium lachrymarum.

Externa cauſa.

CAPVT VIII.

Quomodo lachrymas cauſæ externæ acriores concitare poſſint.

VErum cum in ſermonem hunc inciderimus, de alliis, cæpis, & malorum aurantiorum cortice, quæ omnia diximus lachrymas prouocare, præclara mihi in mentem ſubiit inquiſitio, quam à pluribus tactam non ignoro, ſed à nemine, quod ſciam, omnino dilucidatam vix inueniam, lubet mihi eam inueſtigatione dignam ſatiſque curioſam paucis proponere: quomodo ſcil. allia, porri, & malorum aurantiorum cortices, cæteraque acriora lachrymas poſſint excutere. Pro cuius problematis intelligentia, tria præſuppoſita eſſe velim, quæ ab omnibus tanquam ἀξιώματα conceduntur, vtpote quæ experientiæ quotidianæ reique viſceribus innituntur? Primum igitur certo certius eſt, Ariſt. id paſſim annotante, *nullam fieri actionem,*

Quomodo res acredine inſignes lachrymas prouocare queant?

Actionem & paſ-

 nem,

sionem non nisi contactu mutuo siue physico, siue mathematico fieri.

Aeria caliditate participare.

Succum corticum aurantiorum pomorum per vitrū esse permeabilem.

Acrimoniam rerum prædictarum lachrymas elicere.

Glādularum dispositionem esse imbecillem.

nem, & paßionem, nisi per mutuum contactum, & in hoc requiri maxime agentis potentiam, & facultatem, paßi vero dispositionem. Secundo dubitat nemo, *quin proposita illa, quatenus acrimoniam sibi insitam habent, caliditate etiam plurimum valeant,* quatenus enim mordicantia, & vellicantia sunt, per calorem hanc qualitatum exuberantiam sensumque acrem in corpore concitant. Tertio αὐτοψία patet quotidiana, *eam esse corticis malorum aurantiorum vim, vt vitri parietem nullo negotio, acrimonia, & quasi diaphaneitate sua, valeat permeare.* Quibus vt fundamentis iactis, asserimus, lachrymas ab acrimonia prædictorum concitari, quoniam per vapores defertur ista mordacitas ad oculos, sunt enim vapores isti fundati (vt sic loquar) humido igneo, sublimes igitur iuxta naturæ instinctum petentes indifferenter quascunq; partes feriunt, sed non eque quascunq; afficiunt, vt in luce solis contingit, quæ licet ad omnes quidem partes corporis peruenire potest, illæ tamen non omnes æque ab ea afficiuntur, sed tantum ipsa substantia sentiens, in crystallino, ad quem lux per diaphanum tanquam proprium subiectum progreditur, eadem omnino ratione dicendum est de vaporibus istis, qui appellunt quidem ad omnes partes faciei, sed in hac solæ partes dispositæ acrimoniam persentiunt, quæ dispositio imbecillitatem, tenuitatemq; partis sibi adscititiam habet, atque omnes glandulas sua natura imbecillas esse, quatenus tales, ignorat nemo, imo vero in glandulis oculorum humiditate cōtinua madentibus, externasq; fere iniurias omnes recipientibus maxime imbecillitas hæc elucet. Has acres illi vapores feriunt, ad quos extrudendos facultas expultrix, quæ plurimum pollet, pro ipsarum tutela insurgit, dumq; neruos intendit, vt illos eiiciat, quis statim in illa expulsione lachrymarum riuulos non dehiscere putabit? maiorem enim profecto vaporibus illis acribus resistendi potentiam interiectam videmus in vitro, cuius si solidum densumq; prærumpunt obstaculum, quid ni etiam glandulas hasce molles & spongiosas permeabunt? quinimo leui negotio ipsas etiam tunicas humoresq; oculorum eroderent, nisi illis clypeum illum æneum, corneam scilicet natura sagax obiecisset.

CAPVT IX.

Quomodo per animi pathemata, lachrymæ erumpant, & quæ earum causa internæ sint.

Externas lachrymarū causas quoq; animi perturbationes existere.

Gaudium quomodo lachrymas excitet.

Nota: Cicero in lib. de amicit. ait fideles testes amoris cordu lachrymæ sunt.

Quomodo reliqua animi pathemata lachrymas moueant.

Causæ lachrymarum interna proxima siue immediata.

Causa mediata.

VErum hæc forsitan παρέργως, iam cæteras causas prosequor. In externis causis mediatis reponuntur aer humidus esculentorum, potulentorumq; quantitas, & qualitas, cibi enim acriores, calefaciendo, ac mordicando irritant expultricem, & attenuant humorem, nec non etiam vias illas aperiunt, ex quorum classe sunt synapi, piper, pyretrum, & complura id generis alia, quæ omnia, & sternutamentum prouocant, & lachrymas concitant: Animi pathemata, cæteraq; id generis, quæ glandulas illas aliquo pacto vellicare, vel mouere possunt comprimendo, vel dilatando: gaudium enim, risus, lætitia, & in summa quæcunque exhilarare animum queunt, lachrymarum non modo exiguum prouentum, sed etiam largissimum concitant; Præ gaudio enim calor internus foras sese pandit, omnesq; meatus, & pene inuisibiles reserat, humor etiam vi caloris attenuatur, ac promptius egreditur: vnde lachrymæ producuntur, vt Tertullianus iure scripserit, *in profuso gaudio lachrymæ erumpunt,* & vna cum eo pariter Terentius, *homini illico lachrymæ cadunt, quasi puero præ gaudio.* Quod si ex animi cura, veluti ex mœrore, fletu, tristitia, timore, lachrymæ procreātur, id euenisse existimato, quod foris intro calor se recipiat, partes exteriores refrigerētur, meatus cōniueant, sua vi se ora contrahāt, & tandem glandosum corpus veluti spongiam, instar duarum manuum, exprimant, qui fit, vt lachrymæ non secus, ac sudores destillent, quod Euripides in supplicib. præclare declarasse videtur, cum sic loquitur: *lachrymari ignobilibus liberum est, & misere loqui,* quod etiam in Tragœdia illa, cui Troades titulum fecit, repetit: *Afflictis,* inquit, *hominibus suaues sunt lachrymæ:* Sic Plutarchus *lib. de cohibenda iracundia* vsurpauit hæc verba; *Quæ permittuntur lugentibus complorare ac lamentari bonam doloris partem vna cum lachrymis educunt.* Causæ intrinsecæ immediatæ sunt superfluæ humiditates, quæ in vasis & locis reperiuntur, quæ viæ sunt, per quas lachrymæ ad glandulas properant; has non inepte similitudinem referre iudices ichoris sanguinis, & sudorum, hydropicorum aquæ, & styriæ à naribus hyeme pendentis. Causa vero interna mediata est intemperies frigida, & humida totius aut partis, imbecillitas facultatis retentricis, & viarum laxitas, siue largitas, vt cum illis barbaro vtamur vocabulo; quod etsi in seipso, quicunque reperire potuerit, huius tamen rei causam, magnæque voluptatis, quam inter flendum omnino dolentes sentiunt, rationem inuestigare hoc loci non importunum est. Quæritur itaque circa hæc, qui fiat, vt maximum solatium, maximamque flentes persentiscant

tiscant voluptatem; & quonam pacto iis, qui se præ animi tristitia, & dolore, veluti præfocatos sentiunt, salutare, iucundumque sit, posse lachrymas effundere? An fortassis, quoniam omnibus repletionibus commune est, vt si negotium toti corpori, vel parti alicui faciant, postquam euacuantur, statim voluptate quadam, & titillatione partes illæ afficiantur, quemadmodum eam sensus ille prurituosus, cutem aliquando titillans facile demonstrat, patet enim illis, qui se leuiter exscalpunt, in tenuioribus humoribus epidermida vellicantibus, euidentem superuenire voluptatis sensum. Nam particulæ illæ ab acredine humorum stimulante, ad statum non naturalem perductæ, postquam vnguium scalpellonibus ad pristinam æquabilitatem, & quietem rediguntur, à statu illo præternaturali ad suum statum naturalem transeunt, sicque voluptatem persentiunt, vt antea dolorem, cum à naturali ad non naturalem transitus fieret: Hoc etiam fœces, vrinæque præ copia molestiam facientes, si euacuentur, declarant, vt quotidiana quemque docet experientia. In illo itaque animi mœrore, quantum frigus occupet partes externas, cuique notum est, ex quo frigore sequitur totius corporis, veluti quædam suffocatio, si fortassis calor aliqua ratione effundatur, aperiuntur viæ, meatusque, hinc glandularum rarefactio, humorum dissolutio, lachrymarumque profluuium, quod cum iuuet, quis inde aliquem non sentiat leuamen, & solatium.

Πρόβλημα cur tristes ex lachrymarum effusione leuamen persentiscant.

Plethoricas partes à molestis humoribus vacuatas voluptate deliniri

In mœrore calorē à corporis superficie ad centrum retrahi, externasque partes frigore infestari.

CAPVT X.

De duplici lachrymarum fine immediato.

VLtimis verbis descriptionis nostræ, finem lachrymarum, quem hactenus neminem mihi suppeditasse profiteor, me attulisse recordor sub his verbis: *vt ita cerebrum ipsæque glandulæ exonerentur.* Quibus finem immediatum lachrymarum puto me attigisse, vt autem clare dilucideq; nostra fluat oratio, finem lachrymarum statuo duplicem, immediatum, & mediatum; illum in præsentia paucis enucleabo, de mediato *paulo post* verba facturus. Itaque iure hanc vacuationē humiditatum è glandulis lachrymarū finem possumus iudicare. Quod ne aliquas in legentium animis difficultates pariat, notandum velim, tria in omni concoctione excrementorum genera dari posse, præsupposito primo, quod lippis, & tonsoribus est notum, cerebrum vt partem animalem sanguine nutriri, ad hancque nutritionem, sanguinis in partes cerebri conuersionem omnino esse necessariam, in hoc itaque tria illa excrementorum genera reperias, tenue, medium & crassum, seu, vt aliis placet, tenue, tenuissimum, & crassum, in quo sermo mihi est de concoctione illa, quam cerebrum nutritionis suæ particularis gratia molitur, non autem de illa, quam spiritus animalis præparat; & vernacula sua facultate coquit: Tenue inter illa excrementum erit, quod partibus donatum tenuioribus, & aereis sursum vergit, in quo genere capillos connumerandos non immerito quis existimarit, crassum vero illud nuncupabimus, quod præ crassitie, & vt sic loquar, terrestreitate terræ æmulum, infimas cerebri partes, palatum scilicet petet, denique inter illa medium omnino erit, quod, & quo ad consistentiam, locumque, mediam sibi vendicabit naturam, patet autem aquæ medium situm, mediam hypostasim, mediamque substantiam inter terram, & aerem à natura concessam fuisse. Humiditates igitur aqueæ, si quæ in cerebro sint, medium inter prædicta locum, suæ naturæ non immemores sibi vsurpabunt. Atque luce clarius est, glandulas à natura, pro recipiendis excrementis, vt cloacas corporis, fuisse creatas, si igitur nullum alium inuenire fas sit humidarum aquositatum puteum, quis tandem erit? cui si è glandulæ situ medio inter palatum, craniumque constitutæ cognitæ fuerint, quis statim animo non coniiciat, earum munus esse, excrementum aliquod mediæ naturæ recipere? Quod si deinde accuratius quis animo perpendat, quæ nam sint illæ humiditates, neque alium canalem, & susceptaculum sibi possit excogitare, ille profecto in eam mecum deueniet sententiam, glandulas à Deo præpotenti, humani corporis conditore, & opifice prudentissimo in oculorum angulis conditas fuisse, vt susceptaculi aquositatum munere fungantur. Verum quoniam in mora periculum potuisset aliquod glandulis inferri, artifex ille sagax, per carnem glandulosam, & spongiosam ipsis facultatem tribuit, vt calore, vel frigore mediante, istas humiditates foras excernerent. Istam igitur excretionem lachrymarum, humiditatumque iure mihi videor statuisse, vt nimirum glandulæ illæ, veluti turgentes, & humorum sarcina oppressæ, sese exonerare, recreare, refocillareque quodammodo possent. Atque vt clarius hoc innotescat, fœcum, quæso, ex intestinis vacuationem animo repete, hæc profecto statim, si qua mentem caligine obuolutam habeas, dissipabunt. Quare ex intestinis crassioribus

Duplicem esse lachrymarum finē.

In qualibet concoctione tria excrementorum genera residere.

Tria cerebri excrementa.

Capillorum materiam tenue esse cerebri excrementū.

Crassum esse mucum, qui per palatum & nares destillat.

Media inter vtraque excrementa natura ambigunt aqueæ humiditates.

Glandularum munus esse aqueas superfluitates excipere & expurgare.

Cuius beneficio glandulæ aquosas humiditates foras propulsent.

Finem excretionis fœcum esse intestinorum expurgationem.

Fœcum expulsionem mixtam esse actionem, animalem scilicet, & naturalem, quam conditionem & lachrymarum profluuium æmulari.

Naturam, si per consuetas vias excrementa educere intercluditur per alias id moliri.

Cur in mulieribus, & pueris facile, viris difficile lachrymæ prorumpant.

fœces egeruntur? nullum sane certi alium tibi finem fingas, quam harum vacuationem; quod si vltra quæras huius euacuationis finem, neminem latere arbitror, exonerationem, & subleuationem ipsorum eam esse, quæ naturam ad expellendas fœces prouocat. Verum quemadmodum fœcum expulsio partim naturalis, partim animalis est operatio, eadem omnino ratione lachrymarum effluuium, cum à natura, tum à voluntatis imperio pendet, & sicuti irritantur intestina ad excrementorum eiectionem, per suppositoria, & clysteria acriora, sic in glandulis istis oculorum fieri arbitror, vt nimirum per allia, cœpas, fumos ceteraque huius generis concitetur vis expultrix, & lachrymas simul cum rebus mordicantibus deiiciat. Quod si fortassis intestinorum viæ obstructæ sint, vel aliqua ratione impediantur earum egestiones, vt iliacis contingere nouimus; sibi statim aliud sternit iter natura, quodque per inferiora non potest, per superiora conatur expellere, ita in ipsis oculorum contingit glandulis, istæ enim, si forte fortuna per aliquem affectum præter naturam aquositates excernere non possint, quod tandem molitur natura, eas profecto in alias trahit vias, vel superius vel inferius, sicq; propterea purgandi muneris nõ obliuiscetur. Ex his itaq; cuiuis apertus est, & declaratus finis lachrymarum immediatus, simulque patet satis, cur in mulieribus leuiuscule irritatis, iam lachrymæ statim prorumpant, vt & in pueris. Viros autem vix quicquam ad lachrymarum eruptionem excitare posse, similiter liquet, cum enim glandulæ illæ in mulieribus, & pueris, vtpote humiditate luxuriantibus, refertæ, & turgidæ sint, in viris autem siccitas caliditatis symbolum maxime reperiatur, in illis flendi magna est occasio, facileque glandulæ, humiditatum illo pondere sese exonerare student, in his autem irritus est in expellendo glandularum labor, quod calui omnium maxime demonstrant, ex quibus potius dentem, quam lachrymam euellas. Hæc sunt, quæ de fine immediato habebam proferenda.

CAPVT XI.

De fine lachrymarum mediato.

Mediatus lachrymarum finis quis.

Quicquid abditũ & latens quippiam comitatur id eius esse signũ.

Signorum bipartita sectio.

Naturalia signa quænam dicãtur.

Signa ex instituto.

Lachrymarum duplex consideratio.

Lachrymæ morbosæ finem semper boni rationem habere.

Lachrymæ non morbosæ quæ?

Naturam dupli ci modo lachrymas excitare.

Lachrymas dilatationem & con-

SVperest, vt finem alterum mediatum, si quem tam ex multis elicere possumus, perscrutemur. Illum non inepte asseras esse, vt animi pathemata & affectiones significent. Cum enim omne, quod aliquid repræsentat, sit signum rei, quæ repræsentatur, profecto si lachrymæ repræsentent animi affectus, signa dicentur ipsorum affectuum. Cum vero inter Philosophos, & Medicos, magna sit de signi nomine controuersia, nos hoc loco illa simplici Dialecticorum diuisione contenti erimus, quæ ad propositum nostrum dilucidandum plurimum facit. Itaque duobus diuisionibus Philosophi partiuntur, altera in signa formalia, & instrumentalia, altera in naturalia, & ex instituto; de prioribus parum ad rem præsentem attinentibus non ago. Circa alterum membrum signa naturalia illa dicuntur, quæ apud omnes idem significant, seu potius, quæ suapte natura aliquid significandi vim habent. Ex instituto vero signa nuncupantur, quæ ex hominum voluntate, & quasi quadam compositione significant: in priori genere recensentur lachrymæ, quæ significant aliquod animi pathema, & risus. Circa hunc finem animaduertendum, lachrymas considerari posse vel vt morbosas, id est, à causa præternaturali excitatas, ἐπίφορα Græcis, cum videlicet indesinenter, & inuoluntarie oculi irrigui sunt humiditatibus aquosis, à mala cerebri temperie, & virtute coctrice eius vitiata suppeditatis; vel vt non morbosas; lachrymarum morbosarum nullus finis statui potest; hic enim Aristoteli *secundo physic. cap. 4.* perpetuo rationem boni habet; cum autem causæ morbosæ, & infinitæ sint, & nullam bonitatis rationem secum inferant, harum nullum iure posse statui finem asserimus. Solum itaque intelligendus est de non morbosis, & naturaliter erumpentibus lachrymis, non autem à causa mortifica vel interna, vel aliqua extrinsecus glandulis negotium facessente. Non morbosas lachrymas eas igitur voco, quæ ex solo naturæ impetu prorumpentes, ipsius naturæ affectionem indicant, natura autem lachrymas excitat, vel calore se dilatando, meatusque glandularum aperiendo, vel frigore eosdem constringendo. Causæ igitur, quæ hanc dilatationem, & constrictionem excitabunt, illæ sunt, quorum lachrymæ signa dicuntur. Ab his enim facultas illa, quæ θύμωσις appellatur, & in corde residet, afficitur, cuius affectiones, & motus huius caloris, & frigoris primarias causas esse volumus. Si itaque calorem illum, & frigus repræsentent lachrymæ? quid obstat, quo minus facultatis irascibilis motus, & passiones sint repræsentaturæ? cum vero causa huius caloris, vel frigoris sint dilatatio, & constrictio ipsius cordis,

cordis, vel potius spirituum in corde accensio, vel exclusio, omnia, quæ hanc dilatationem & constrictionem significabunt, eadem, & causas constrictionis, & dilatationis indicabunt, sed pathemata irascibilis facultatis dilatationem, & constrictionem faciunt, igitur si dilatationem & constrictionem lachrymæ significant, profecto, quin & pathemata animi sint significaturæ, dubitabit nemo. Atque per hæc pathemata concupiscibiles facultates non excludas omniaque intellecta esse velim, quæ sensus externos aliqua natura afficientes, in principes facultates deferuntur, vt quæ omnia opera, cum spiritibus mediantibus subinde calore ipso in actum reducantur, hic non immerito vel positiue, vel priuatiue, lachrymarum causæ statuentur. Quantum enim possint omnes sensus, in quibus omnia sunt, vt cum Aristotele loquar, priusquam in intellectu fuerint, quantum, inquam, roboris momentiq; habeant, ad lachrymas excutiendas, tam est notum, quam quod notissimum, ita ex dulci modulamine, iucundoque vocum concentu aurus nostras demulcente, in eam aliquando trahitur mens nostra voluptatem, vt lachrymas præ ingenti animi solatio, & fœlicitate continere vix potis sit. Iuuenculæ nostræ & puellæ amasiæ, quantum valeant sermones & colloquia, vel illorum memoria, quorum aliquando amore irretitæ fuerunt, experiuntur quotidie, vtpote quæ simul cum suspiriis summa vi, ex intimis erumpentibus, non exiguam lachrymarum copiam præ cordis, (vt ipsis videtur) constrictione excernunt. Tactus etiam & ipse lachrymas persæpe conciliare potest, vt enim risum in axillis, inguinibus, pedumque plantis titillationes, & blandimenta prouocare possunt, simili pacto, & eædem cum risu lachrymas excutiunt. Senes volens prætermitto, qui in illa ætate miseriis calamitatibusque referta constituti, si qua alia voluptate, delitiisque gaudent, eas inter maximas recensendas putant, quod mentem refricent, & in memoriam reuocent, quæ præcedentibus ætatibus ab ipsis dicta, gesta, aut denique visa fuere, atque tantopere commouentur, vt lachrymarum riuulos ex ipsorum oculis destillantes aliquando cernere sit. Harum profecto lachrymarum finem mediatum eum esse videtur omnibus, vt quæ in internis illis mentis conceptaculis latebant, enucleare explicareque possint. Idque hac ratione confirmari potest, quod hactenus vidisse quenquam lugentem non licuerit, qui prius lugendi causam aliquam animo non fuerit meditatus, neque fieri posse existimo (morbosas lachrymas, de quibus non est sermo, excipio) vt aliquis, quantumuis humidus, lachrymas excernat, nisi ille prius aliquid, vel iucundi, vel iniucundi animo perceperit: quicquid dicat Ouidius morum muliebrium acuratissimus perscrutator, dum insinuat mulierculas amasias ad libitum genas lachrymis irrigare, quo fraudulentius amasiis suis aliquid imponant, ita enim monet: *Neve puellarum lachrymis moueare caueto; Vt flerent, oculos erudiere suos.*

strictionem cordis insinuare, ergo & harum affectionũ causas ostendere.

Author vult omnia hic intelligi quæ internis facultatibus aliquẽ affectum imprimere valent.

Nihil esse in intellectu quin prius fuerit in sensu.

Sensuum obiecta quantum possint in excutiendis lachrymis.

Senibus quandoq; cum præterita vitæ delicias mente recolunt, lachrymas erumpi.

CAPVT XII

Dictorum epilogus, & problematum quorundam explicatio.

EX his itaque cuilibet patere potest, non immerito à nobis determinatum fuisse, duplicem lachrymarum finem dari posse; immediatum quidem vacuationem scilicet glandularum illarum, quæ in canthis oculorum reperiuntur; mediatum vero alium, vt scilicet ipsæ lachrymæ internas animi affectiones, quas alioqui perscrutari cuiquam non licebat, explicent. Recte itaque descriptionem illam principio à nobis traditam fuisse constat, cum diximus, *lachrymam esse exiens mutatum ab excrementis cerebri, & ab hoc in glandulas per dilatationem, & constrictionem ipsarum factum, vt sic glandulæ & cerebrum exonerarentur.* Sed antequam suis cancellis hunc tractatum terminemus, non iniucundum in mentem mihi subit problema, non enim semel mirandi mihi se occasio obtulit, quid sit, quod solus homo inter omnia animalia lugeat. Quod quidem problema ab ingeniosissimo longeque eruditissimo Doctore præceptore meo Mercuriali antea propositum fuisse, equidem scio, verum quoniam non mihi ipsius arridet responsio, primum eam (mihi ab ipso concessa venia) iusta rationis trutina ponderabo, tum vero, quale in hac re meum sit iudicium, candide aperiam. Inquit igitur vir ille præclarissimus, solum hominem lugere, & lachrymari, quoniam solus venas angulorum oculi dilatare, ac comprimere compressione vehementi, aut dilatatione vehementi potest: huius rei rationem affert, quoniam solus homo vehementer gaudet, solus magnopere mœret, & tandem solus aliquid vult. Sed profecto inanis mihi videtur hæc responsio, & nisi meum me fallit iudicium, tanto viro indigna, vtpote quæ venas voluntatis organum, quod musculis à natura concessum est, statuat, nec certe quid per venas angulorum

Quæstionis, cur solus homo inter animalia lucta marcescat, explicatio.

Mercurialis de proposito problemate sententia.

Refellitur.

Vera problematis causa redditur.

lorum oculi sibi velit, intelligo. In eo fortassis excusandus, quod per venas glandulas intellexerit, verum subobscura est, homonymaque harum vocum interpretatio. Censeo igitur, problematice tamen, solum hominem flere, quod inter omnia animantia cerebrum adeptus sit pro corporis sui magnitudine amplissimum duploque quantitate boum cerebrum excedens. Illud itaque si tam vastum sit, si in tantam amplitudinem auctum, quis statim non iudicet, indigere hoc pluri alimento; neq; ipsi exiguam illam quantitatem, quæ cæterorum animalium

Cum cerebrum copioso indigeat alimẽto, multa quoque excrementa congerere consequens esse.

cerebris alioquin potuisset sufficere, in hoc idoneam esse ad tantam molem enutriendam? Si magnum, vastumque sit cerebrum hominis, & maiori indigeat alimento, colligere hinc facile est, pro tanta, tamque copiosa coctione, plurima etiam excrementorum genera superesse, quibus natura sapientissima suum (vt ante diximus) locum destinauit. Glandulas æquas, etsi in aliorum etiam animantium oculis, reperias; eas tamen ad exiguam humiditatem, pro oculo ob nimium motum æstuante refocillando, excipiendam factas esse, tam notum, quam quod notissimum. Hæ igitur glandulæ in homine aquosum illud excrementum recepturæ, in oculorum cantho sitæ sunt, aliis vero excrementis crassioribus euacuandis, quæ etiam necessario in homine, proportione non plura, quam in cæteris animalibus esse, fateri debemus, non solum palatum, naresque, sed & cauitatem illam in genis, (de qua *suo loco* satis fusum habuimus

Solum hominem rationis esse participem.

Solum hominem inter omnia animalia esse γελαστικόν.

Risum & fletum esse quodammodo contraria.

Obiectio.

Solutio.

sermonem) natura machinata est. Quod si quis tandem sanioris doctrinæ lacte enutritus, hoc nostrum abneget responsum, ille statim solum hominem ratiocinari meditetur, propriamq; vt aiunt Philosophi, quarto modo hominibus esse risibilitatem, hanc itaque, si in cæteris nusquam videbis belluis, cur & lachrymas risui contrarias dubitabis? hæc enim etsi priuantia videantur, in eo tamen sunt constituta genere, vt sublatio vnius sit alterius positio, ita vt alicuius dilatatio sine constrictione vlla dari non possit. Quod si acute obiicias, crocodilos, ceruos & (vt quibusdam placet) canes flere planctusque emittere. Dico ego, quod quemadmodum præ lætitia canes voces hilaritatis plenas aliquando emittunt, quos tamen ridere hactenus dicere nemo ausus fuit, sic mœstos eiulatus ipsorum dolorem indicantes, nemo lachrymas vocabit. In quam sententiam eo audacius descendo, quod viros graues, maximeque Mercurialem assertionis meæ fautores habeam; qui omnes indiscriminatim humiditates ex animalium oculis

Cur dormientium oculi gramiis ac lemis perfundantur, vigilantium non item.

Responsio.

Res simili illustratur.

prodeuntes, lachrymarum nomen haud quaquam mereri vnanimiter contendunt. Dubitatur, quid sit, quod dormientibus tanta reperiatur in oculis lippitudo, vigilantes autem nunquam hac turpitudine defœdentur? An quia qui vigilant, cum in perpetuo motu sint, oculi omnes affluentes humiditates absumunt, & sibi velut attrahunt, quemadmodum passim fit, si rotula secundum extremam suam περιφέρειαν aquæ intingatur, deinde vero appensa moueatur per circumrotationem, hanc non parum ad se illius aquæ, & ad singulas sui partes allicere deprehendimus: an, inquam, eadem omnino ratione fit in oculo, ita vt interdiu humiditates illæ insensibiliter resoluantur, noctu vero, præsertim, cum ad multas horas somnum producimus, quia sistetur oculus, permanetque in vno eodemque loco, hinc nulla fiat humiditatis lachrymarumq; consumptio, cum tamen noctu per coctiones plurima excrementa colligen-

Noctu plurimorũ excrementorum vberiorem fieri prouentus.

Modus generationis gramiarum oculi.

Mucum narium in genarum cauitatem illapsum diutina mora nõnunquam incrassescere.

tur? Turgentes itaque glandulæ humorem illum ad partes oculi externas transmittunt, qui propter moram, & non leuem coctionem incrassatur: hinc squalor iste: quemadmodum mucus narium, sensim illapsus, in cauitates osseas, genarum illic si diutius moretur, eam adipiscitur crassitudinem, vt aliquando ne maxima quidem, & vehementi insufflatione illinc cum possis deturbare, & expellere, ita aquosa ista excrementa tantopere aliquando in ciliis firmantur, hæcque ita conniuent, vt ex oculis veluti arena sepultis vix illa posis eradicare. Atque hæc sunt, amice lector, quę mihi in turbulento, & afflictissimo nostrarum rerum statu horis successiuis meditari licuit, tu interim in otio hisce lucubrationibus fruere, meq; tui amantem reciproco complectere amore.

ΤΩ ΘΕΩ ΜΟΝΩ ΔΟΞΑ.

INDEX RERVM ET VERBORVM, QVÆ IN HOC LIBRO CONTINENTVR, MAXIME memorabilium.

A.

Index.

Aurem

Index.

Index.

Cutis.

Index.

Laby-

Index.

Index.

Muscu-

N.

Organa

Quali-

Index.

Sensu

Sordium

Index.

Index.

FINIS.